Pala Frontal M75HD / M80HD

MANUAL DE USUARIO





M75HD / M80HD

MANUAL DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO PARA EL USUARIO

Exposición

Estimado usuario:

Gracias por adquirir nuestra Pala Mecánica **MICHIGAN**. Para ayudarlo adecuada y eficientemente en el uso de la pala, aquí establecemos la siguiente información.

1- Por favor lea cuidadosamente las instrucciones antes de usar la pala frontal aunque tenga experiencia en manejo. Estas le ayudarán apropiada y eficientemente al uso de la pala **MICHIGAN**.

2- Por Favor lea cuidadosamente las instrucciones. Opere apropiadamente la pala frontal como se requiere en las instrucciones para obtener un óptimo rendimiento. De esta manera usted puede hacer más eficiente y prolongada la vida útil de la pala.

3- El usuario no debe modificar la pala para evitar el deterioro del rendimiento, producción de accidentes e invalidación de la garantía.

4- Debe ser operado y mantenido por personas que están familiarizadas con las características de la unidad y que posean adecuados conocimientos mecánicos y de seguridad.

5- Siempre siga las reglas de tránsito y/u otras reglamentaciones referidas a seguridad para prevenir accidentes. Conduzca con las luces encendidas y balizas en rutas y/o caminos.

6- Siempre use la pala siguiendo las instrucciones. De otro modo puede causar deterioro del rendimiento, o roturas prematuras.

7- La aplicación, y eficacia de la pala y los accesorios usados con esta unidad pueden variar teniendo especial cuidado en la fijación y carga máxima de cada unidad.

8- Estas instrucciones son orientativas para un mejor funcionamiento y mayor durabilidad en su máquina.

9- La información en la instrucción es actualizada a la fecha de publicación y está sujeta a cambios sin previo aviso.

Información General

- Este manual describe las precauciones, especificaciones, puesta en marcha, operación y mantenimiento, ajustes, soluciones de problemas y representación de la pala mecánica **MICHIGAN.**
- Esta instrucción es una necesidad para operadores y mecánicos, una referencia para los usuarios de **MICHIGAN.**
- En este, manual las señales de advertencia significan información de seguridad importante.
- Cuando vea estas señales usted debe estar alerta de la posible lesión o daño.



Advertencia: Se refiere a la posibilidad de causar la muerte o lesiones serias.



Precaución: Indica la posibilidad de causar lesión media o leve.



Importante: Precaución para evitar daño a la máquina o contaminación del medio ambiente.

- Cuidadosamente lea la información siguiendo las señales y transfiéralas a todos los operadores.
- Esta instrucción es la parte importante del producto y es suministrada con la unidad. Por favor conservarla en perfecto estado.

Uso previsto

- La pala mecánica **MICHIGAN** es una unidad para multipropósito. Esta fabricada con una estructura compacta y de fácil operación, dirección hidráulica, tracción poderosa, propósitos diversos y fácil mantenimiento.

Indice

GENERAL

A SEGURIDAD

B OPERACIÓN

C MANTENIMIENTO

D CARACTERISTICAS ESTRUCTURALES Y PARAMETROS DE FUNCIONAMIENTO

E ANALISIS DE AVERIAS Y SOLUCIONES DE INCONVENIENTES TECNICOS

F PRODUCTOS

VISTA GENERAL



Pala Frontal

GENERAL

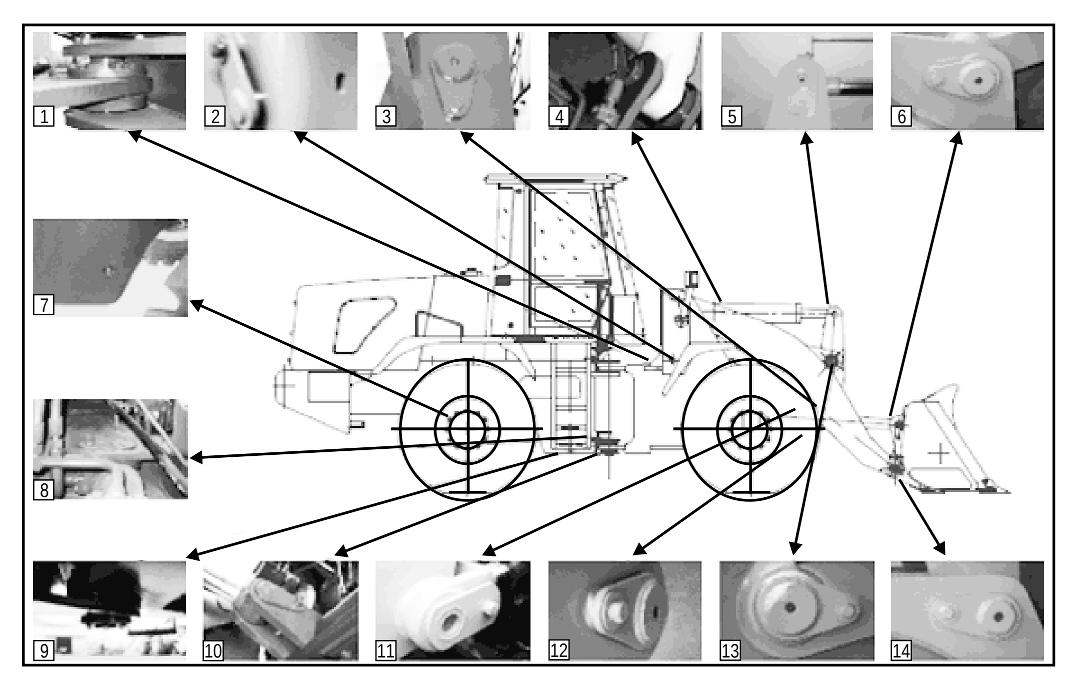
1- MANEJO DE LA DENSIDAD DEL MATERIAL

Descripción de material	Densidad Kg/m^3	Descripción de material	Densidad Kg/m^3
1- Asfalto	1600	**10- Yeso**	
2- Restos de metal o lava	650	Agrietado	1810
3- Arcilla		Trozado	1600
Arcilla seca	1485	Compacto	2780
Arcilla húmeda	1725	**11- Piedra Caliza**	
Arcilla natural	1650	Agrietada	1550
4- Arcilla y grava		Compacto	2600
Seca	1185	**12- Turba**	
Húmeda	1650	Seca	415
5- Carbón		Húmeda	1125
Carbón de piedra	1190	Alúmina	1425
Carbón bituminoso	950	**13- Piedra Arenisca**	
6- Suelo de roca de erosionada		Polvo	1500
Suelo con 75 % roca	1955	Compacta	2300
Suelo con 50 % roca	1725	**14- Arena**	
Suelo con 25 % roca	1582	Arena seca	1440
7- Grava		Notablemente húmeda	1680
Grava de mina	1900	Húmeda	1850
Seca	1485	Arena húmeda prensada	1850
Seca (1/4 "-2")	1650	**15- Arena y piedra arenisca**	
Húmeda (1/4 "-2")	2015	Seca	1730
8- Tierra		Húmeda	2000
Seca	1550	**16- Escombros**	
Húmeda	1725	Escombro molido	1760
Arcilla fina	1250	Escombro compacto	2100
Compacta	1840	**17- Roca Melanocratica (minerales)**	
Barro	1730	Roca melanocratica molida	1740
Tierra seca y compacta	1520	Roca melanocratica compuesta	2880
9- Granito		Hematitas	2460
Molido	1650	Magnetita	2780
Compacto	2800	Pirita	2580
		Roca taconite	2800

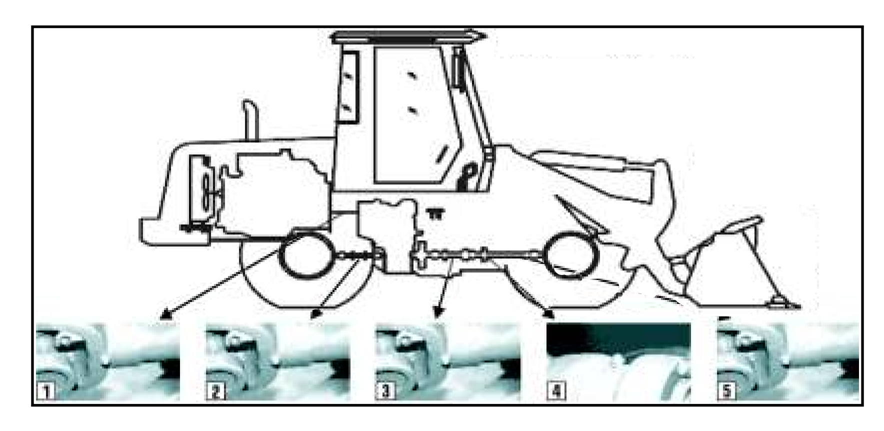
2- NORMATIVA GENERAL PARA UNA OPERACIÓN SEGURA DE LA MÁQUINA Y MANTENIMIENTO.

- Esta máquina cargadora manipula específicamente material a granel; no realiza excavaciones o demoliciones en periodos extensos y no se utiliza la sobrecarga.
- El periodo de funcionamiento ronda en las 60 horas; la cargadora no debe exceder el 70% de la carga nominal.
- El combustible diesel debe seleccionarse de entre las marcas indicadas en este manual. Debe ser puro y estar precipitado por lo menos 72 horas antes del uso.
- Las tareas relacionadas con el mantenimiento y lubricación de la cargadora deben realizarse de acuerdo a los tiempos especificados, piezas y también al contenido de la unidad.
- El aceite hidráulico, aceite, aceite de la caja de cambios y líquido de frenos deben ser los indicados por el fabricante. Deben evitarse las mezclas propuestas por otras marcas.
- Antes del arranque de la unidad, el operario debe revisar el nivel de agua del tanque de agua del motor, el nivel del tanque de aceite, la tubería de agua, la tubería de aire, juntas, instrumentación y luces.
- Las palancas de cambios y los dispositivos de funcionamiento deben estar en posición neutra antes de dar arranque a la unidad. En la misma situación, el freno de estacionamiento debe estar liberado.
- Luego del arranque, el rodaje puede comenzar solamente si la temperatura del agua llegó a 60º C y la presión a 0.4 MPa. en aceleración en vacío.
- En situación de transporte, el cambio de marcha de avance a retroceso debe realizarse cuando el vehículo se detiene.
- El vehículo opera a carga completa solo cuando la temperatura del agua alcanza los 60º C y la presión del aceite es de 0,3 MPa (se logra en la aceleración en vacío). Durante el proceso de operación, la temperatura del agua no será mayor a 100º C y la temperatura del aceite del convertor llegara a 120º C. Si la temperatura del aceite es mayor a la permitida, el operario deberá detener el vehiculo, enfriar y realizar los chequeos correspondientes.
- Durante el manipuleo del material, la pala no puede llegar a su máxima extensión. Debe mantenerse un despeje de 40 cm. ó 50 cm. del punto bisagra del brazo.
- Evite soldar la cuchilla principal con la auxiliar. La concentración de presión en la placa de soldadura provocará el quiebre de la pieza.
- La humedad relativa ambiente, la temperatura ambiente y la altura sobre el nivel del mar del suelo a trabajar reducirán notablemente la potencia del motor. Esto significa que debe prestar atención sobre las condiciones ambientales locales antes de poner en funcionamiento la máquina.
- Cuando el terreno está en declive, evite apagar el motor ó colocar posición neutral de marcha.
- Trate de familiarizarse con las señales de advertencia y carteles indicadores.
- Antes de realizar una maniobra, asegúrese que el personal no relacionado este alejado.
- Cuando el líquido refrigerante del motor esta a muy alta temperatura, la presión también es muy alta. Y usted podrá abrir la tapa del tanque luego de bajar la temperatura o descargar la presión.
- Utilizar el extintor de incendios en forma correcta.
- Al llevar adelante las tareas de mantenimiento, la máquina deberá estacionarse en suelo plano y detener el motor. La palanca de control del freno de estacionamiento debe estar firme (posición estacionamiento) y las demás palancas en posición neutral.
- La cargadora deberá estacionarse en suelo firme; si es necesario hacerlo en una zona de lomada, el operario deberá trabar las ruedas con piezas extras.

3- PIEZAS PARA LUBRICAR



1- Pasador de bisagra	**8-** Perno dirección
2- Perno trasero del cilindro	**9-** Pasador inferior
3- Perno del botalón	**11-** Pasador frontal del batalón
4- Perno trasero del cilindro giratorio	**10-** Perno frontal de dirección
5- Perno delantero	**12-** Pasador inferior del oscilante
6- Perno superior de la cuchara	**13-** Oscilante
7- Perno chasis auxiliar	**14-** Perno inferior de la cuchara



1- Punto de engrase del eje de transmisión	**4-** Engrase eje de transmisión
2- Área de inyección del eje trasero	**5-** Engrase eje frontal
3- Área de inyección eje central	



Advertencia: UTILIZAR GRASA DE LITIO UNIVERSAL 2.
RESPETAR LOS TIEMPO DE LLENADO QUE ESPECIFICA EL MANUAL.



Advertencia: LEA Y CUMPLA ESTRICTAMENTE LAS INDICACIONES DE SEGURIDAD QUE SE PROPONEN EN ESTE MANUAL. EN CASO CONTRARIO USTED SUFRIRÁ CONSECUENCIAS SERIAS Y PERDIDAS.

A1. Simbología de seguridad de la cargadora

Existen varios signos de seguridad en el producto. En este capítulo se explican las distintas ubicaciones de ellos y posibles peligros ocultos. Asegúrese de poder leer todos los signos de seguridad; caso contrario por favor reemplácelos o límpielos con agua y jabón. Evite utilizar líquidos limpiantes o gasolina.

Advertencia

- Leer detalladamente el Manual de Funcionamiento y Mantenimiento antes de operar. Cuando la unidad esta cuesta abajo, evite apagar el motor. En esta misma situación trate de no realizar cambio de marcha a neutro para deslizar.
- Antes de poner en funcionamiento la unidad, revise los niveles de agua y aceite.
- Antes de comenzar la marcha, la palanca de cambio y la válvula deben estar en posición neutral.
- Libere la presión del freno de estacionamiento cuando la presión barométrica alcance la medida de 0.4Mpa.

Advertencia

Usar correctamente el extintor de incendios.

Advertencia

Este indicador se ubica en la parte frontal del chasis y brazo motriz.

Evite tomar contacto con punto articulado.

Advertencia | **Advertencia**

Detener

Este indicador se encuentra debajo del lateral izquierdo de la cubierta del motor.

Evite acercarse a las paletas del ventilador en pleno funcionamiento.
Mantenga una distancia prudencial con la cargadora.

Evite circular por debajo de los dispositivos de trabajo, cuando el brazo motriz este elevado o cuando se realizan trabajos de mantenimiento.

Advertencia | **Advertencia**

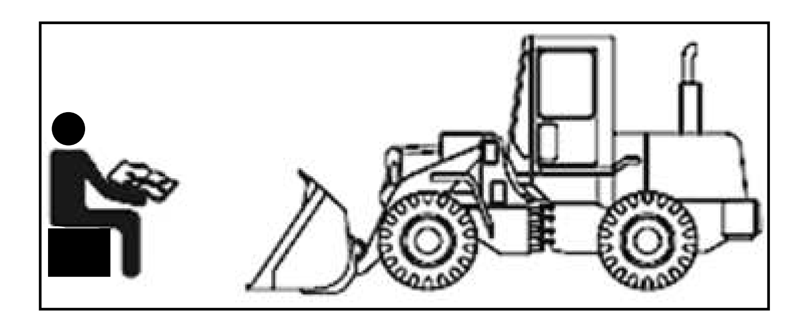
Detener

Este indicador se encuentra en la placa de chasis y brazo motriz.

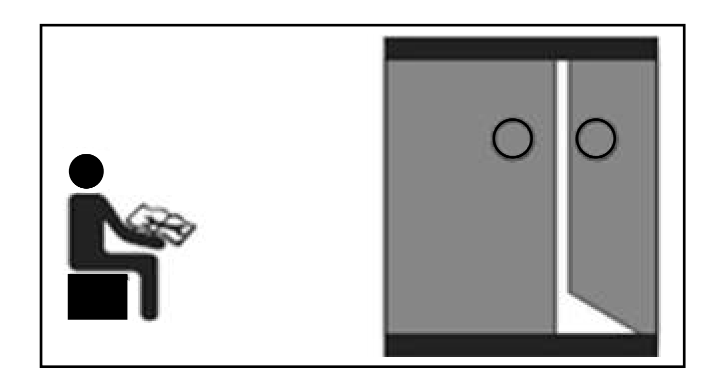
Este indicador está ubicado en el lateral derecho del motor.

A2. Reglas Generales de Seguridad del Operador.

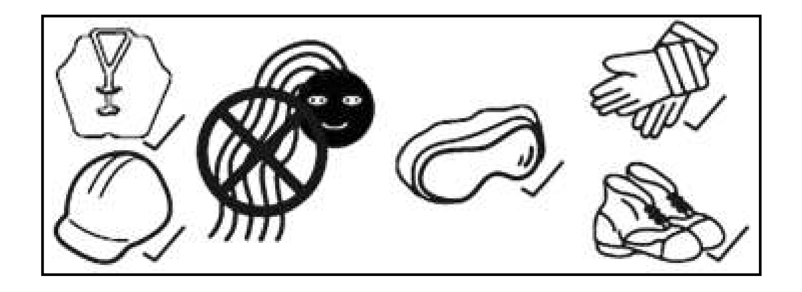
A2.1. Al operar la cargadora, todas las reglamentaciones de seguridad y mantenimiento deben considerarse completamente.



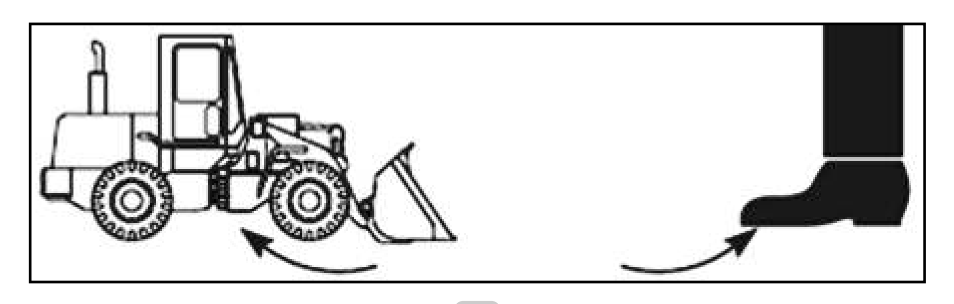
A2.2. El operador debe estar correctamente entrenado



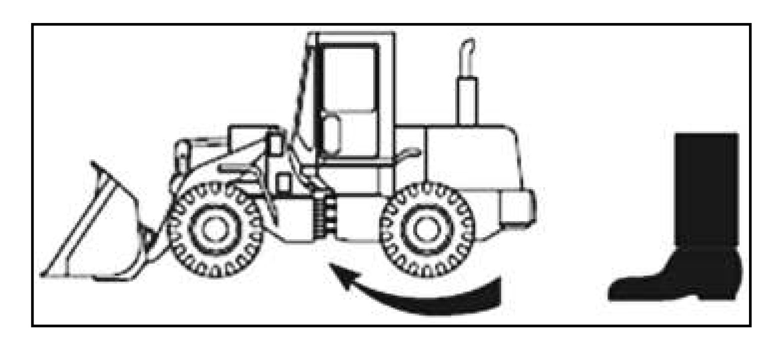
A.2.3. El operador debe utilizar ropa de trabajo, casco, anteojos de seguridad, guantes y zapatos de seguridad. El operador debe evitar el cabello largo y suelto.



A.2.4. La suela del calzado de seguridad debe estar limpia y libre de aceite al momento de operar la máquina; de igual forma, la escalerilla del equipo de estar libre de aceite o substancia grasosa.

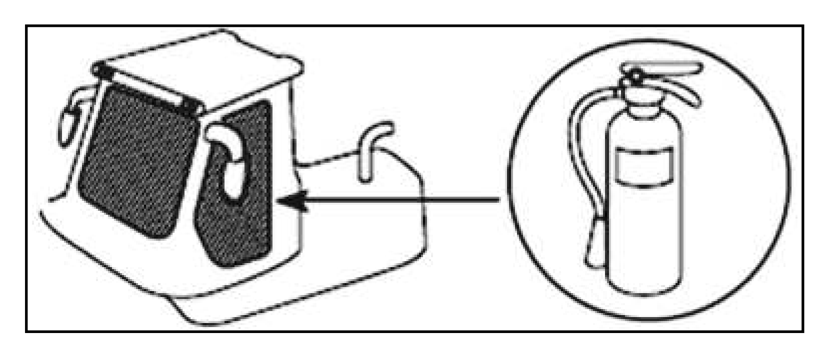


A.2.5. El operador debe utilizar la escalerilla para subir y bajar de la máquina. Evite saltar hacia o desde la cargadora.

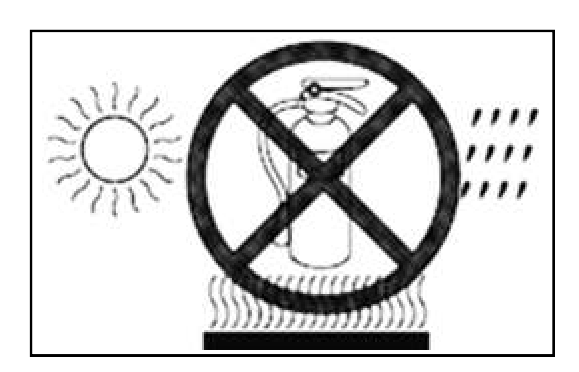


A.2.6. Extintor de Incendios.

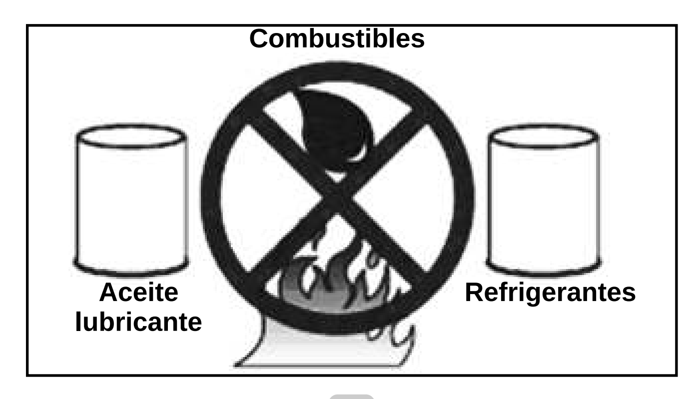
A.2.6.1. El extintor de incendios está presente en la cabina de la cargadora en algunos modelos.



A.2.6.2. Si el modelo de su propiedad posee extintor de incendios, el mismo debe ser protegido del sol, calor y exposición a lluvias. Una vez cada mes debe revisarlo y chequear su vida útil.



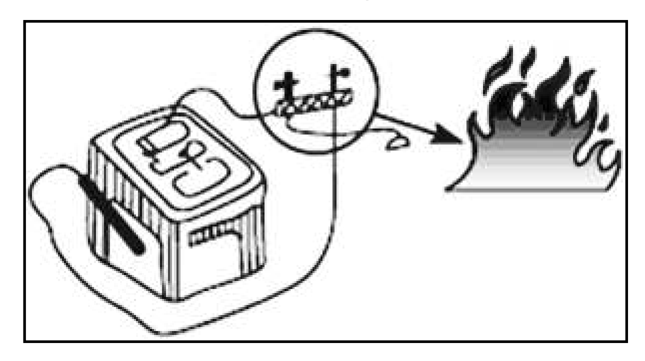
A.2.6.3. Debe tener en cuenta que el aceite combustible, la grasa lubricante y el líquido refrigerante son inflamables.



A.2.6.4. Debe evitar fumar cuando realiza tareas de lubricación en la cargadora.

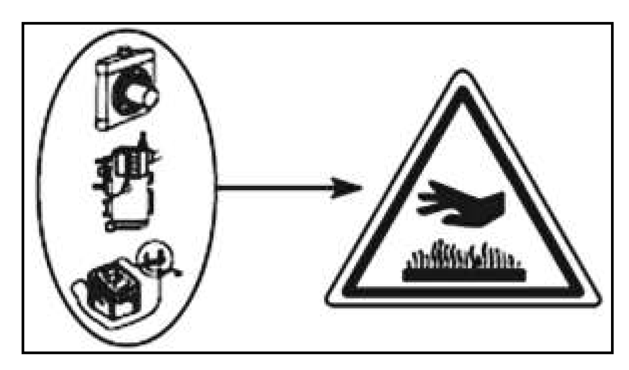


A.2.6.5. La incorrecta conexión al sistema de baterías puede causar incendio.



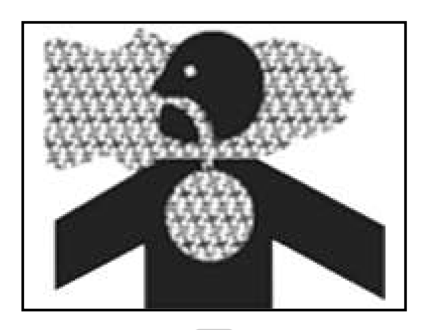
A.2.6. Quemaduras:

Cuando realiza trabajos de operación y/o mantenimiento sobre la cargadora, debe evitar el contacto directo con el líquido refrigerante, (dentro del depósito de agua del motor), aceites hidráulicos (en el sistema hidráulico) y electrolitos (dentro de batería). Así evitará quemaduras importantes sobre la piel.



A.2.7. Polvillo:

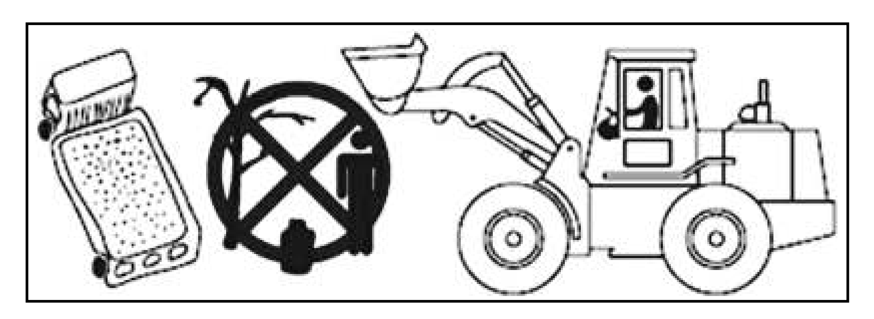
Al utilizar la cargadora con materiales que contengan polvo en suspensión, las puertas y ventanillas de la misma deben cerrarse; además, si es necesario, el operario deberá utilizar una mascarilla de seguridad. Una vez finalizada la tarea de acarreo, limpiar la cargadora con abundante agua y no con equipos de aire de alta presión. Cuando realice operaciones específicas con manipulación de gases y/o humo toxico, debe prever medidas de seguridad.





A.3. Normativa General de Operación de Seguridad.

A.3.1. Antes de operar la cargadora debe examinar cuidadosamente la zona a manipular: revise la presencia de personas, obstáculos, el camino a transitar. Si debe realizar trabajos en zonas donde el terreno es irregular, usted deberá prever adquirir del fabricante los soportes de seguridad e instalarlos.



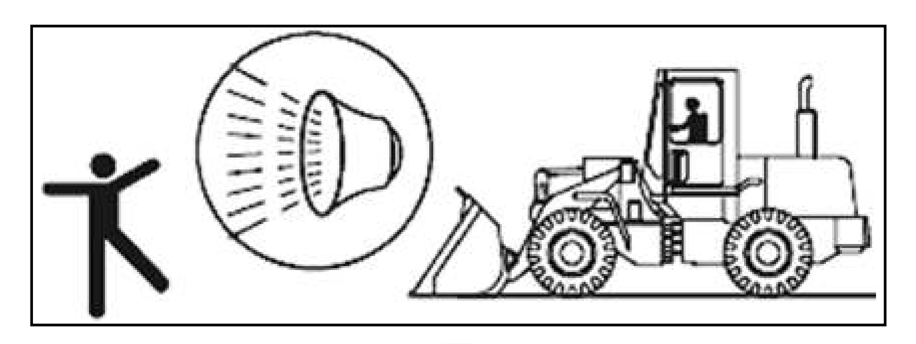
A.3.2. Evite dar inicio al motor cuando la etiqueta de advertencia esta sobre la palanca.



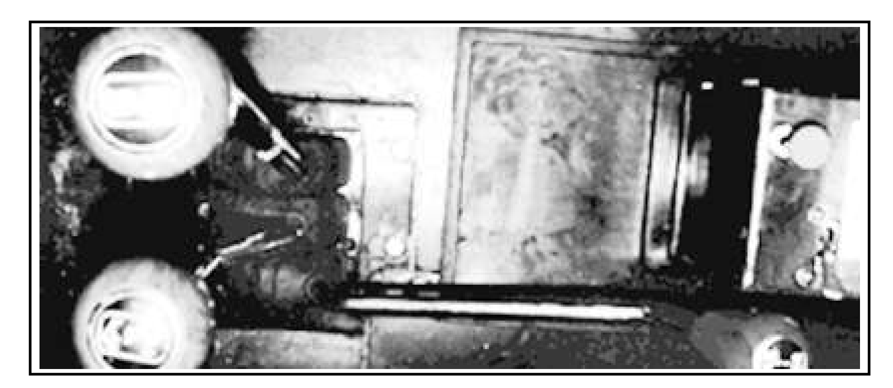
A.3.3. Mantenga el parabrisas, espejos y luces completamente limpios.



A.3.4. Antes de dar arranque al motor.
Dar aviso con bocina !!!



Ubicar la palanca de control de la herramienta de trabajo en posición neutral.



Ubicar la palanca de control de la caja de cambios en posición Neutral.

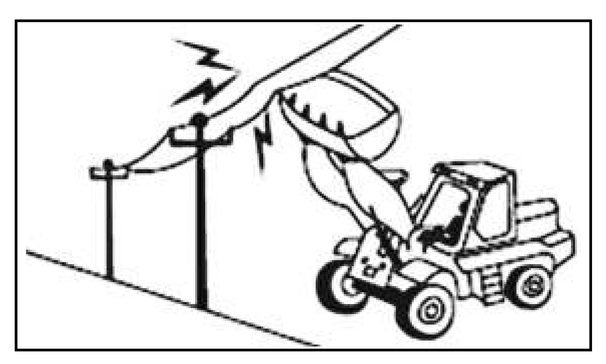


Ubicar la palanca de control de estacionamiento en posición Frenado.



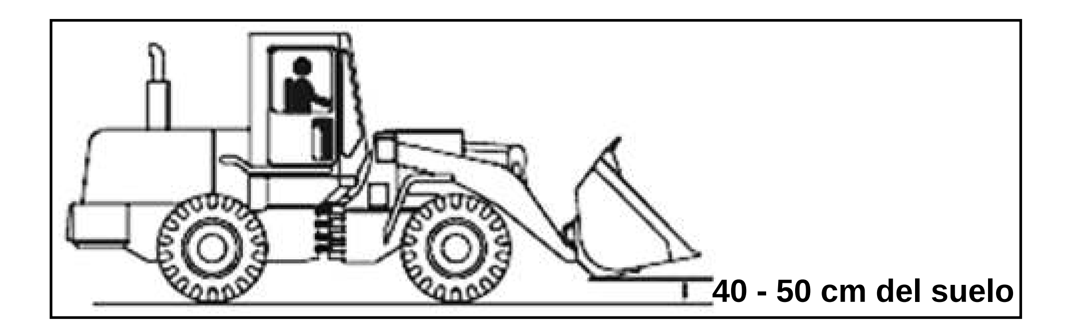
A.3.5. Mantenerse alejado de las líneas de alto voltaje:

Voltaje (Kv)	6.6	33.0	66.0	154.0	275.0
Distancia de seguridad	**3**	**4**	**5**	**8**	**10**

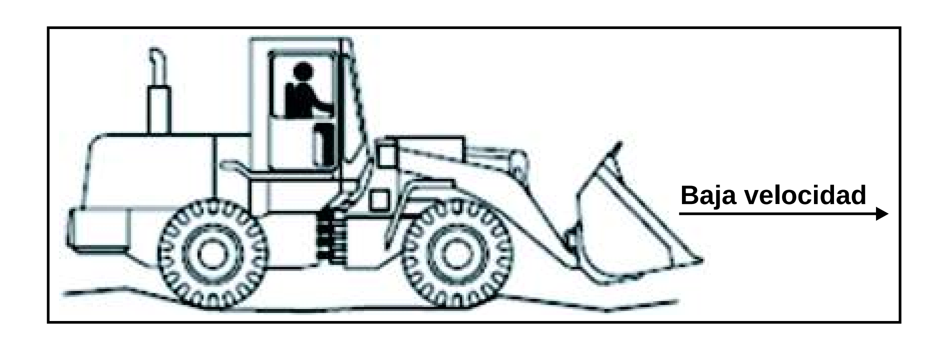


A.3.6. Traslado sin Carga.

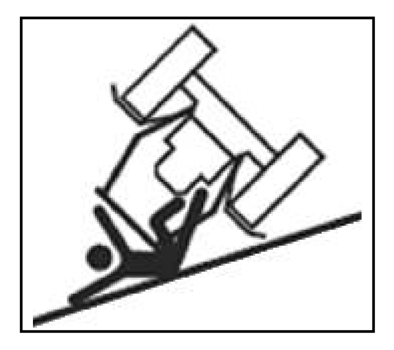
La cuchara debe mantenerse a una distancia de 40 cm. A 50 cm. Despeje de piso.



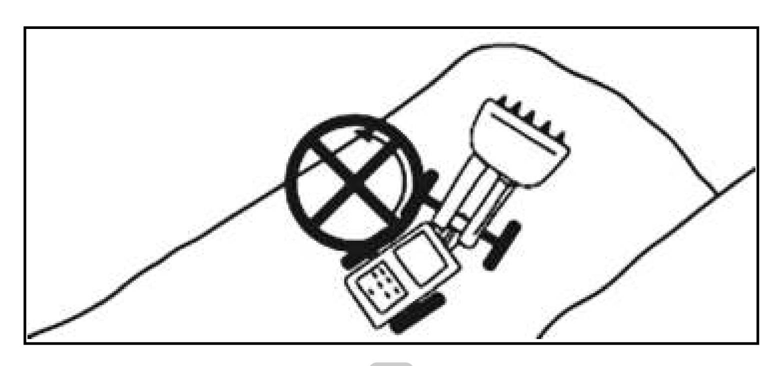
El traslado sobre piso desnivelado debe realizarse a velocidad muy baja.



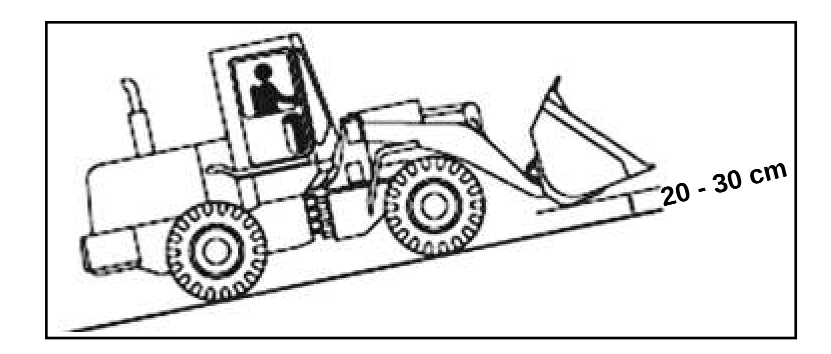
Evite el traslado en forma transversal sobre terreno en declive



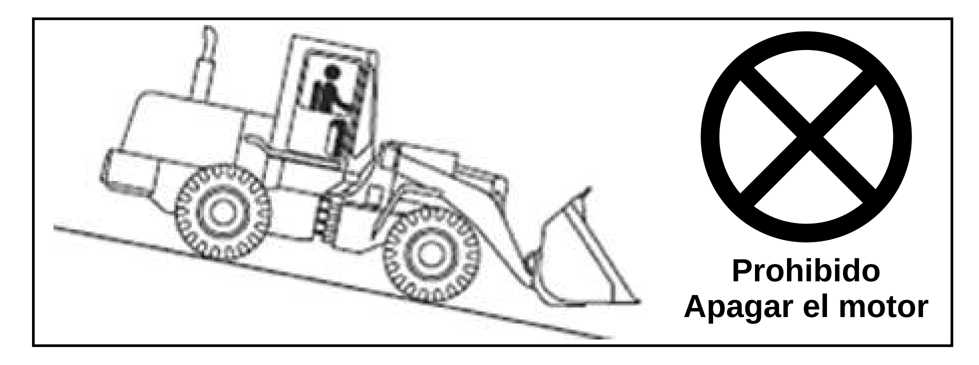
Evite giros de dirección en cuestas inclinadas



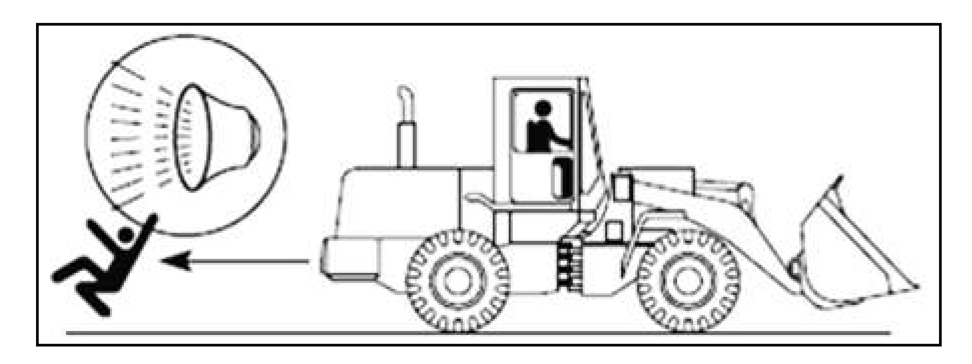
Cuando el transporte se realiza en zona de terreno inclinado, la cuchara debe estar a 20 cm. ó 30 cm. del piso. El interruptor de electricidad debe desconectarse.



Evite apagar el motor en terreno de declive.

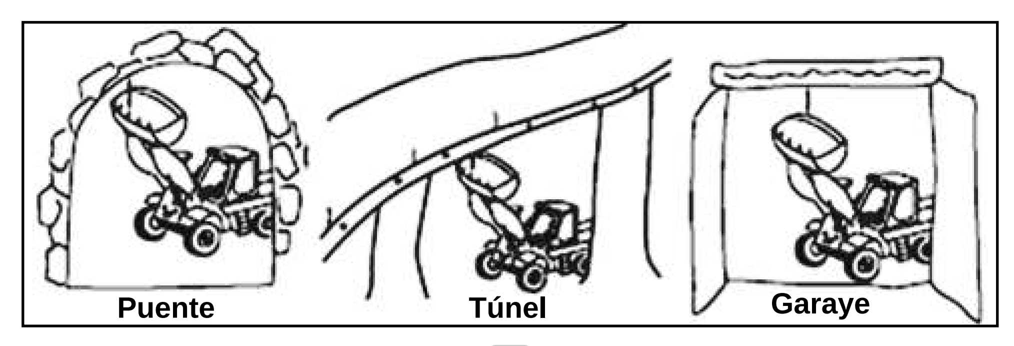


Encienda la bocina al maniobrar marcha atrás.

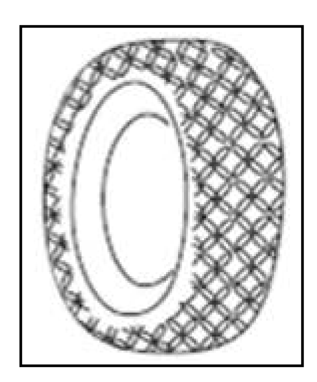


A.3.7. Maniobra la cargadora

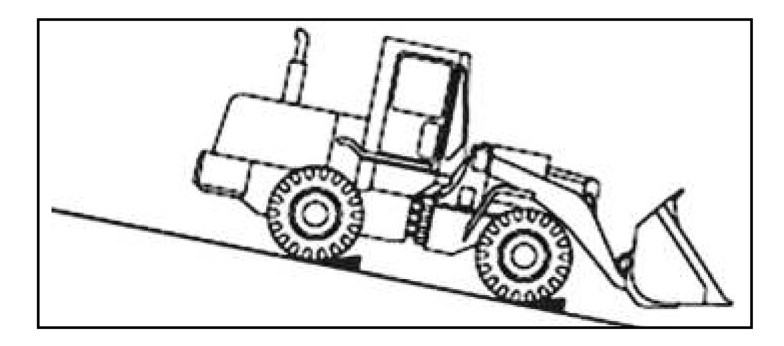
El operario debe prestar especial atención cuando maniobra la cargadora en entrada de túnel, en puentes y taller mecánico.



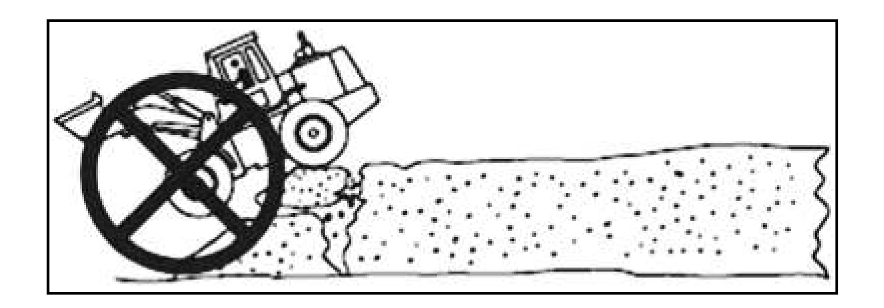
A.3.8. Recuerde añadir cadenas al transportar la cargadora en terreno con nieve.



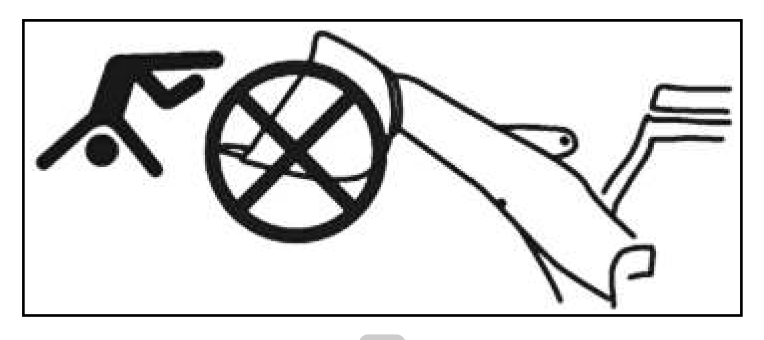
A.3.9. Si estaciona en zona de terreno inclinado, recuerde bloquear las ruedas con un trozo de piedra detrás de las mismas.



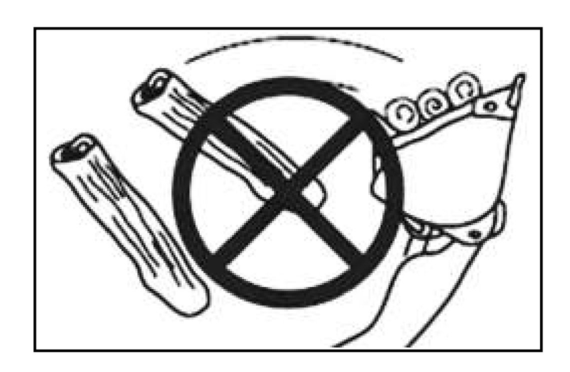
A.3.10. La cargadora no puede maniobrar al borde de una terreno blando; esto puede causar el vuelco del equipo.



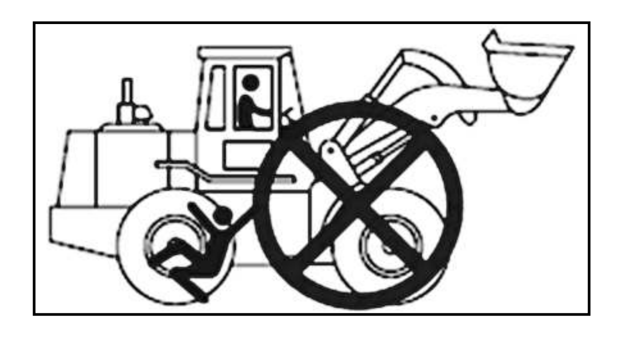
A.3.11. Evite pararse sobre la cuchara.



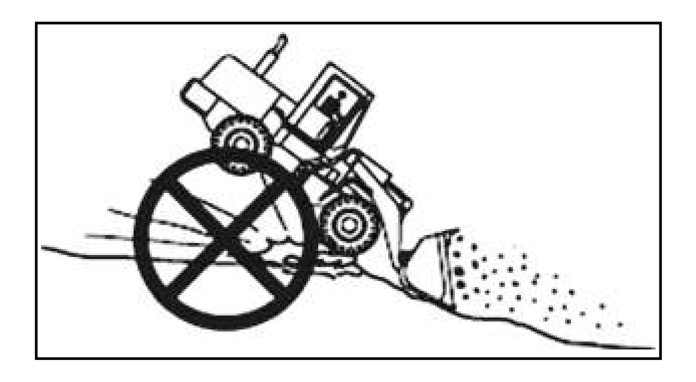
A.3.12. Utiliza la cuchara para cargar maderas, deberá colocar las herramientas de manejo especiales.



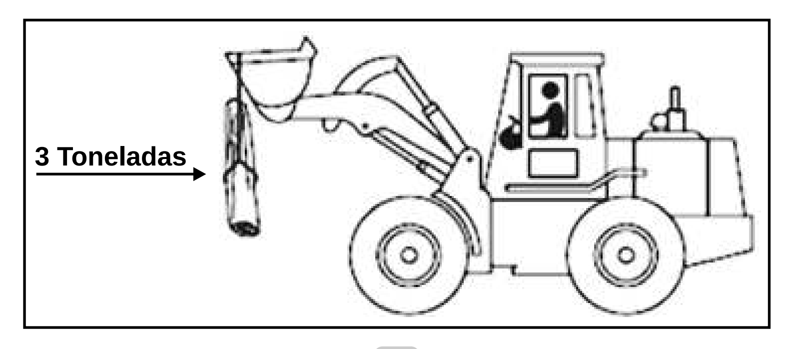
A.3.13. Evite la presencia de personas ajenas a la maquina cuando esté operando la misma.



A.3.14. Evite sobrepasar obstáculos cuando conduce

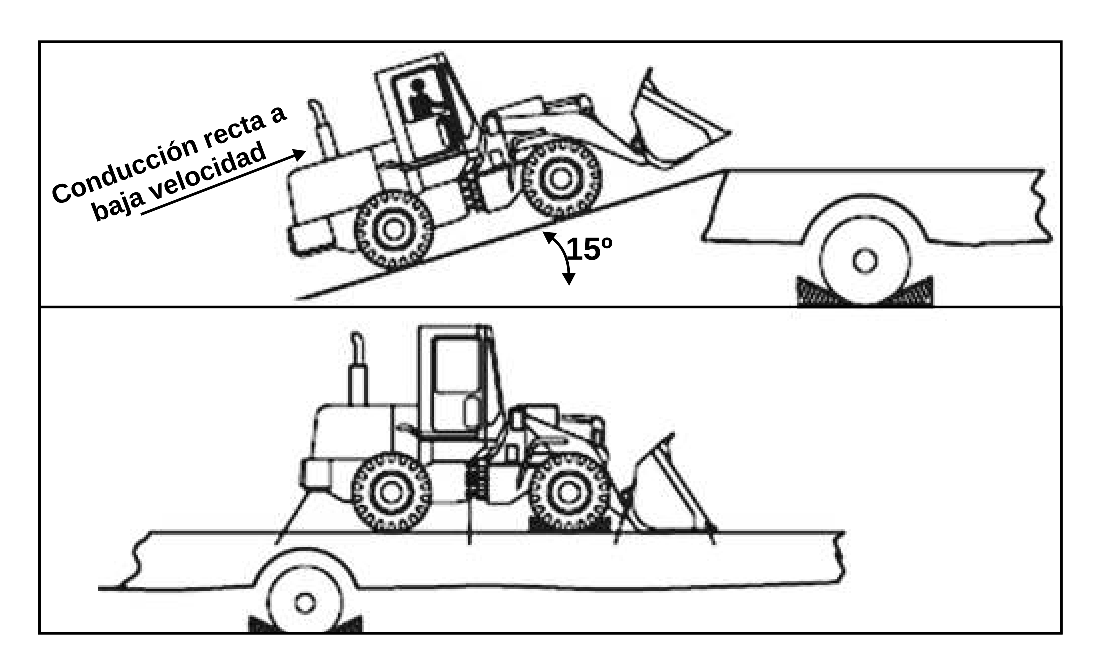


A.3.15. Las operaciones con peso elevado de la cargadora no deben sobrepasar las 3 toneladas. Evite utilizar las eslingas directamente desde los dientes de la cuchara



A.3.16. Carga y Descarga.

A.3.16.1. Carga y descarga con rampa inclinada.







Advertencia:
- La inclinación del terreno a cruzar no debe exceder los 15º.
- La rampa de carga y descarga debe ser fuerte y firme para asegurar las maniobras.
- Al realizar las maniobras de carga y descarga, el camión transportador debe estar en suelo firme y plano.
- Retire el exceso de barro alojado en los neumáticos para evitar resbalones al momento de traccionar.

Carga y Descarga con Rampa Inclinada.

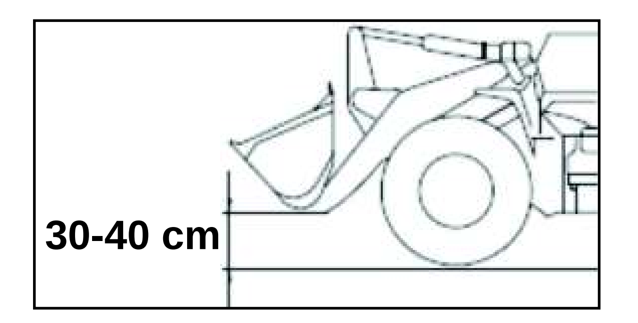
1- El camión cargador debe estar frenado completamente. Debe utilizar cuñas blocantes debajo de los neumáticos para inmovilizar y así evitar accidentes.
2- La rampa de carga debe estar alineada hacia el centro del camión cargador.
3- Se debe prever la presencia de un encargado antes de comenzar con el trabajo de carga y descarga: el proceso debe ser lento.
4- La cargadora debe ubicarse en un sitio específico arriba del tráiler.

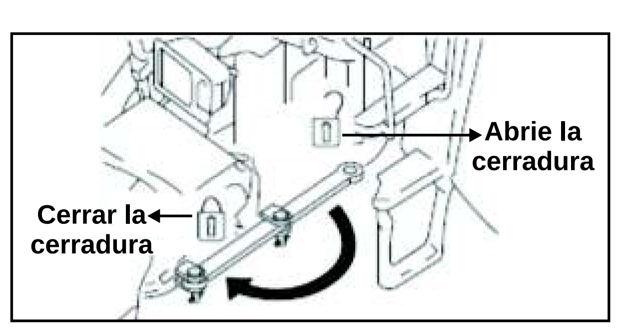
A.3.16.2. Carga y Descarga con Grúa.

Advertencia:

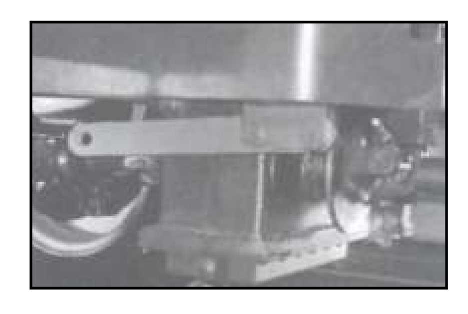
- Antes de izar la carga, asegúrese de detener el motor, bloquear los frenos y trabar las palancas de seguridad.
- Inicie el proceso de izado: primero, verifique si la grúa está a nivel y si los cables están asegurados.
- Durante el izado, se prohíbe la presencia de personas en la grúa.
- Evite dejar piezas sueltas en la maquina: pueden causar accidentes.
- Si los cables no están en la posición correcta, la caída de la grúa puede ser de mucho peligro.

- Arranque el motor. Mantenga la máquina en su posición. Mueva las herramientas de trabajo a la posición deseada (retraer la cuchara).
- Detenga el motor. Revise los dispositivos de seguridad de la cabina. Ubique correctamente las palancas blocantes.
- Instale las herramientas de elevación en los ganchos para tal fin (lea las etiquetas).
- Luego de que el cuerpo de la maquina despega del piso, revise las indicaciones de la sección “Peligro”. La velocidad de manejo de elevación y descenso no deben exceder los 8 mts./min.
- La cargadora está correctamente ubicada en la posición del tráiler.





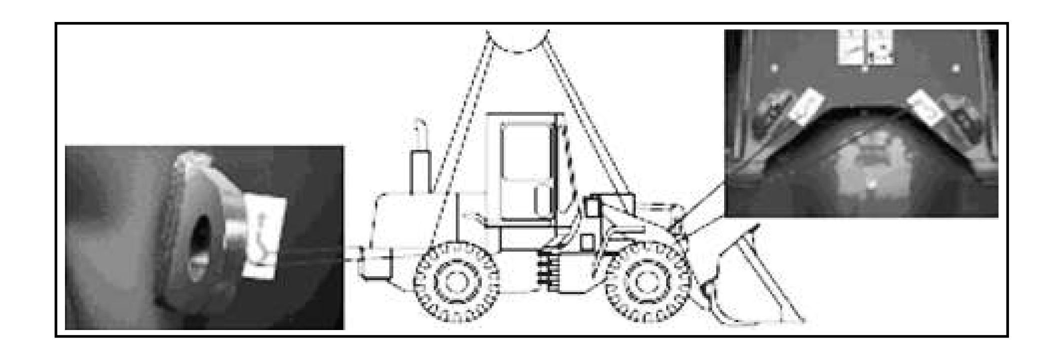
Bloqueo de cuadros.





- Las normas de seguridad del equipamiento de elevación deben cumplirse según las estipulaciones.
- El sector de elevación debe estar a nivel plano. Las operaciones de elevación de carga no deben realizarse bajo condiciones climáticas adversas tales como, ventiscas con velocidad mayor a 10.8m./seg., neblina densa, nieve copiosa o tormenta eléctrica.

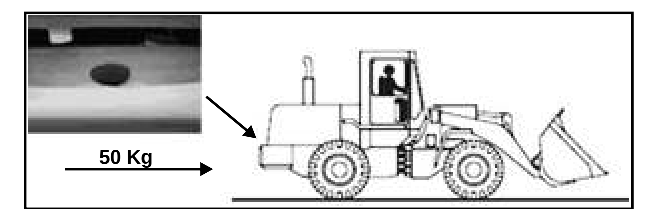
Elevación en posición correcta.

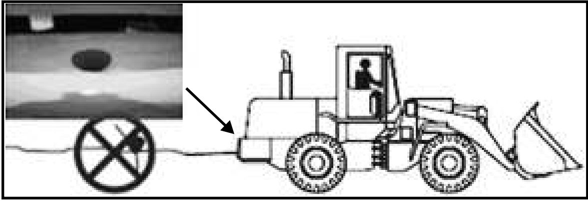


A.3.17. Recomendaciones Antes del Transporte.

- Baje la herramienta de trabajo.
- Detenga el motor, desconecte el equipo y quite la llave.
- Bloquee los cuadros.
- En las ruedas de la máquina se utilizan cuñas para asegurar el bloqueo. De esta forma la máquina queda firme estacionada. Las cuñas deben tener alguna cubierta antideslizante.
- Para asegurar y reforzar los ejes de la máquina se utilizan cables de acero galvanizado de 8 mm.

A.3.18. Tracción.



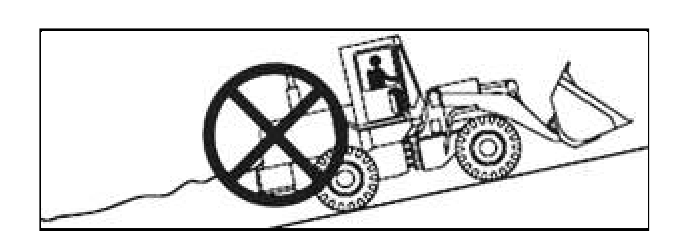




Advertencia:
Resistencia de tracción ≤50 kg



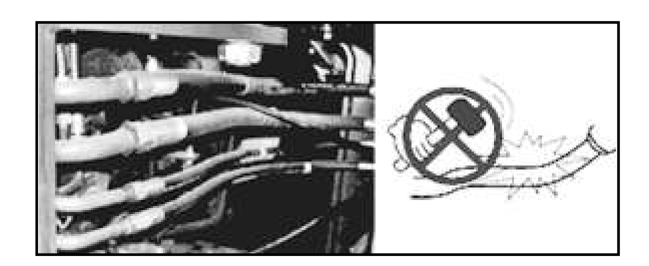
Advertencia:
Evite plegar los cables de tracción





Advertencia: Evite realizar trabajos de tracción en terrenos inclinados.

A.3.19. Evite manipular las mangueras: pueden explotar.



A.3.20. La presión de aire de los neumáticos debe estar en relación a los parámetros especificados en el manual.

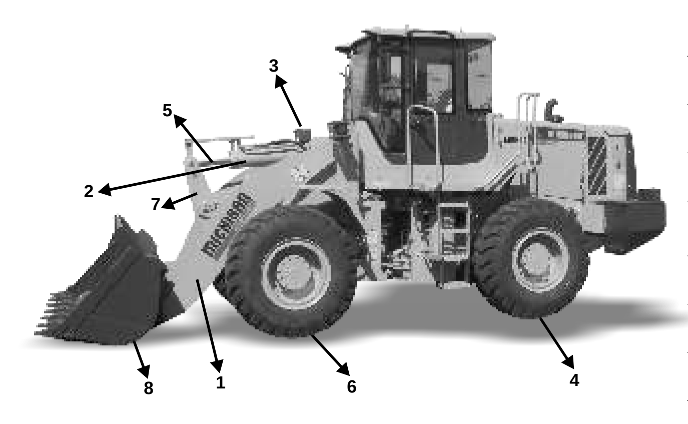


- Presión en neumáticos 12 PR. Neumáticos frontales 0,32 MPa. Neumáticos traseros 0,30 MPa.
- Presión en neumáticos 16 PR. Neumáticos frontales 0,30 MPa. Neumáticos traseros 0,28 MPa.

Advertencia: LEA CUMPLA ESTRICTAMENTE LAS INDICACIONES DE OPERACIÓN QUE SE PROPONEN EN ESTE MANUAL. EN CASO CONTRARIO EL FUNCIONAMIENTO SERÁ DEFECTUOSO.

B.1. Vista General.

La cargadora se usa principalmente para realizar trabajos de carga y descarga de materiales a granel. También se utiliza para excavaciones menores. Esta última función atañe a las áreas de la construcción, minería, realización de caminos, acueductos, tendido eléctrico.



- **1-** Brazo motriz
- **2-** Cilindro de botalón
- **3-** Luces delanteras
- **4-** Ruedas traseras
- **5-** Cilindro de giro de la cuchara
- **6-** Rueda delantera
- **7-** Brazo oscilante
- **8-** Cuchara

Caracteristicas Especiales

Modelo				**M75HD**	**M80HD**
Código				**10582806**	**10582810**
Confort de cabina				**A/A - Calefacción**	
Control de dispositivo de trabajo				**Palanca**	**Joystick**
Lubricación central automática			mm	**3800**	
Capacidad de carga			Kg	**3000**	
Ángulo de articulación			º	**36**	
Altura máxima de carga			mm	**3800**	
Sistema de frenos				**Caliper-disco**	
Distancia entre ejes			mm	**2750**	
Ancho de trocha			mm	**1850**	
Tiempo de elevación de carga			s	**5**	
Presión de sistema hidráulico			Mpa	**16**	
Caudal de sistema hidráulico			ml/r	**63**	
Ángulo máximo de subida (c/ carga)			º	**30**	
Velocidad Crucero	**Avance**	**4 marchas**	Km/h	**0 - 37**	
	Retroceso	**2 marchas**	Km/h	**0 - 31**	

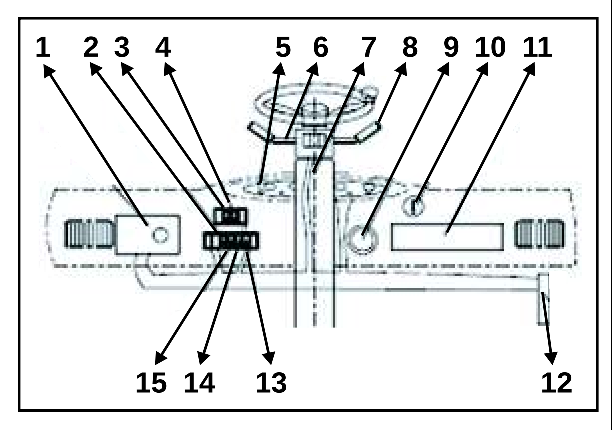
Parametros Secundarios

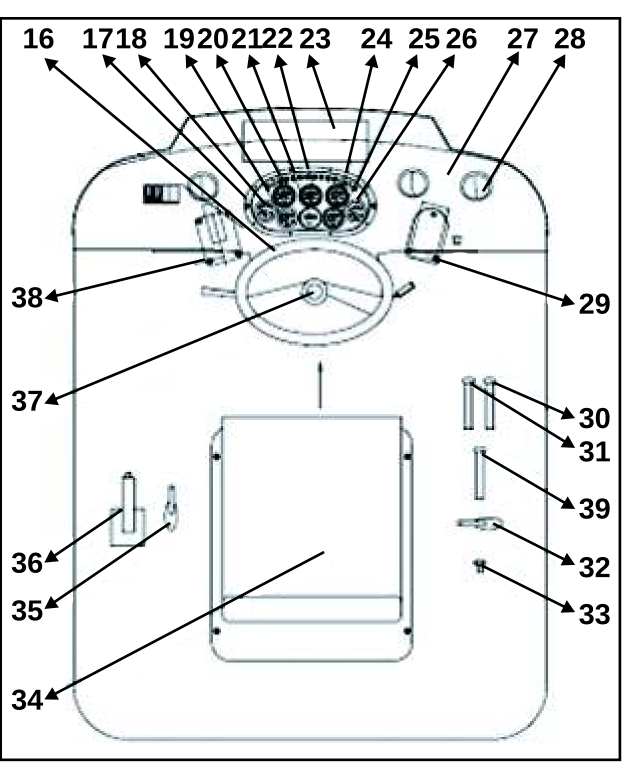
Peso Operativo		Kg	**10200**
Capacidad de balde		m3	**2**
Radio de giro		mm	**6005**
Minima distancia al piso (Eje)		mm	**375**
Dimensiones	**Largo total (con balde)**	mm	**7230**
	Ancho	mm	**2424**
	Alto	mm	**3230**
	Alcance de descarga	mm	**1100**
	Altura máx. de descarga	mm	**2990**

Sistema de Transmisión y Potencia

Motor	**Modelo**		**Deutz**
	Potencia	Kw/rpm	**92/2200**
	Torque máximo	Nm/rpm	**500/1400**
	Cilindrada	L	**6,75**
Sistema Eléctrico	**Voltaje**	V	**24**
	Capacidad	Ah	**165**
Caja de Transmisión	**Tipo**		**Powershift 4WD**
Rodado	**Tipo**		**17.5-25 (12PR)**

B.2. Instrumentos y Mecanismos de Operación.





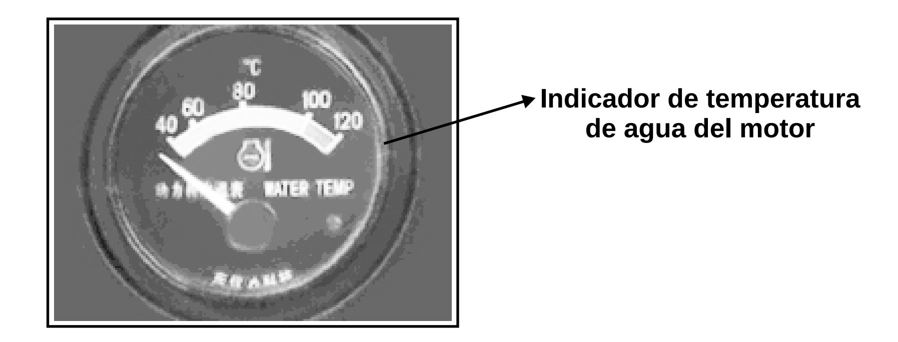
1- Panel del Acondicionador de Aire.	**21-** Contador de horas de trabajo
2- Interruptor del ventilador	**22-** Manómetro de Presión de Freno.
3- Interruptor de luces delanteras	**23-** Acondicionador de Aire.
4- Interruptor de luces traseras	**24-** Indicador de aceite de la caja de cambios
5- Tablero.	**25-** Manómetro de Torque de Aceite.
6- Palanca de Cambio.	**26-** Voltímetro
7- Eje de Dirección.	**27-** Tablero General.
8- Interruptores	**28-** Respiradero.
9- Enchufe Suministro de Corriente.	**29-** Pedal del acelerador
10- Interruptor de llave	**30-** Palanca de Operación del Botalón.
11- Equipo de Sonido.	**31-** Palanca de Operación de la Pala
12- Caja de control	**32-** Válvula de Corte.
13- Interruptor de calentamiento	**33-** Interruptor de Encendido.
14- Alarma	**34-** Butaca del Conductor.
15- Tecla de Limpiaparabrisas.	**35-** Interruptor de Batería Principal.
16- Volante de dirección	**36-** Palanca de freno
17- Contador	**37-** Bocina
18- Manómetro de Combustible.	**38-** Pedal de freno
19- Manómetro de Temperatura del Motor.	**39-** Palanca de alta y baja
20- Indicador de presión del aceite del motor	

B.3. Instrumentos, Luces e Interruptores.

B.3.1. Instrumentos.

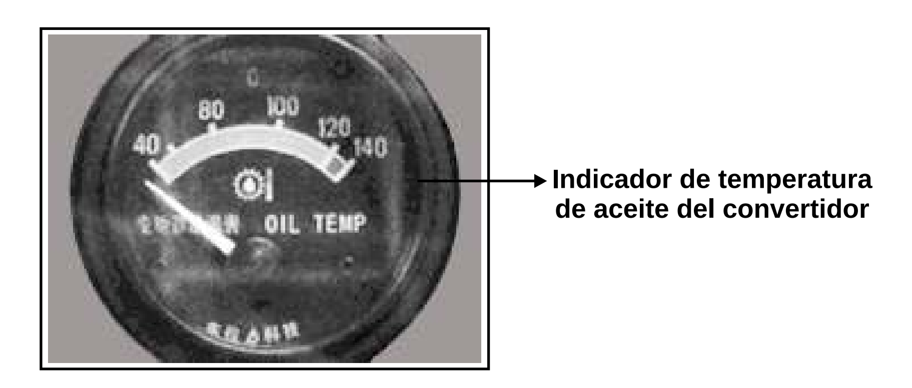
B.3.1.1. Manómetro de Temperatura de Agua del Motor.

- **Sector verde:** indica la temperatura de agua normal.
- **Sector Rojo:** debe detener el motor de inmediato. Realizar la revisión según las indicaciones del manual.



B.3.1.2. Manómetro de Temperatura de Aceite del Convertor de Torque.

- **Sector verde:** Temperatura normal.
- **Sector rojo:** Debe detener el motor de inmediato. Debe realizar la revisión según las indicaciones del manual)



B.3.1.3. Manómetro de Nivel de Combustible

- **Sector rojo:** Debe detener de inmediato la cargadora para recargar aceite.



B.3.1.4. Manómetro de Presión de Aceite del Motor.

- **Área verde:** Indicaciones normales.
- **Área roja:** Detener la cargadora



B.3.1.5. Voltímetro Digital.

- **Sector verde:** Presión de la cargadora normal.
- **Sector rojo:** Debe detener la cargadora de inmediato y examinar.



B.3.1.6. Barómetro.

- El barómetro de Presión de aire está ubicado en la parte media superior del tablero.
- **Sector verde:** Tuberías en condiciones normales.
- **Sector rojo:** Debe detener de inmediato la unidad: la presión puede estar demasiado alta o demasiado baja.



B.3.1.7. Manómetro de Presión de Aceite de la Caja de Cambios.

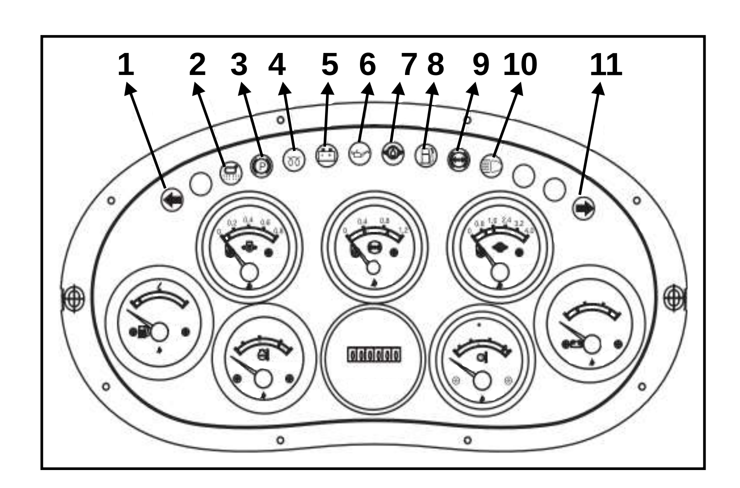
Este manómetro está ubicado en el tablero, en el sector derecho superior.
- **Sector verde:** Indicaciones de funcionamiento normal.
- **Sector rojo:** La presión es demasiado alta o demasiado baja; detenga la máquina.



Indicador de presión de aceite de caja de cambios

B.3.2. Luces de Advertencia.

Las luces de Advertencia están en la parte superior del volante de dirección; conforman plaqueta.



1- Luz de Giro Izquierda.

2- Advertencia de Filtro de Aceite de Retorno Bloqueado.

3- Freno de Estacionamiento.

4- Precalentamiento.

5- Indicador de Carga.

6- Indicador de Presión de Aceite del Motor.

7- Indicador de Presión de Aceite de la Caja de Cambios.

8- Indicador de Combustible.

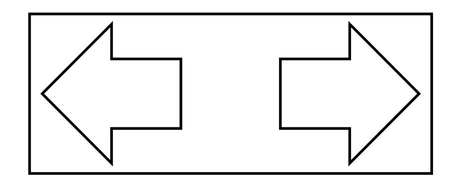
9- Indicador Freno de Aire.

10- Luz Alta

11- Luz de Giro Derecha.

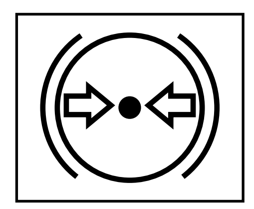
B.3.2.1. Luces de Giro.

- Luces intermitentes sincronizadas.

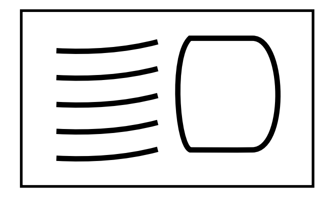


B.3.2.2. Indicador de Freno de Aire.

- **Encendida:** Existe baja presión en el sistema de frenos. Debe detener de inmediato la máquina, inspeccionar y realizar los cambios necesarios.

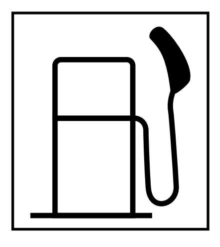


B.3.2.3. Luz alta.



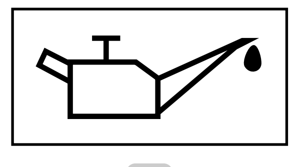
B.3.2.4. Luces de Advertencia de Nivel de Aceite en el Tanque de Aceite.

Si están encendidas, el nivel de aceite es bajo: debe rellenar.



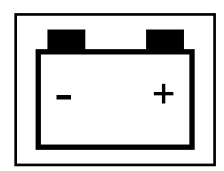
B.3.2.5. Lámpara Indicadora de Presión de Aceite del Motor.

Si está encendida, la presión de aceite es muy baja; debe detener el motor de inmediato y revisar el instructivo provisto en el manual.



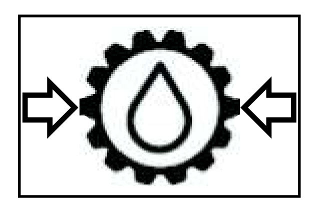
B.3.2.6. Luces de Advertencia de Carga de la Batería.

Si están encendidas, la carga de la batería debe revisarse ya que no está en los niveles normales.

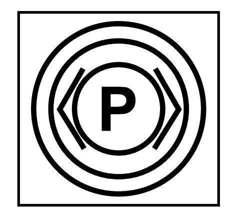


B.3.2.7. Luz de Advertencia de Presión de Aceite de la Caja de Cambios.

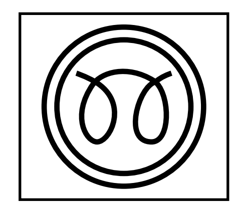
Si la luz está encendida, debe detener la unidad. La presión de aceite es muy baja. Revise el Manual de Instrucciones.



B.3.2.8. Lámpara Indicadora de Freno de Estacionamiento.



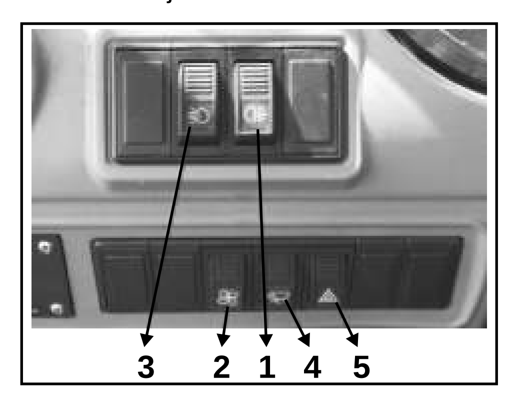
B.3.2.9. Lámpara Indicadora de Precalentamiento.



B.3.3. Interruptores.

B.3.3.1. Tablero de Interruptores.

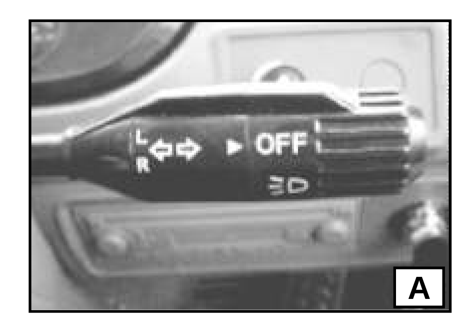
El tablero de interruptores está ubicado debajo del volante de dirección.



1- Faros traseros.	**4-** Limpiaparabrisas frontal.
2- Ventilador eléctrico.	**5-** Alarma de peligro.
3- Faros delanteros.	

B.3.3.2. Interruptor Combinado.

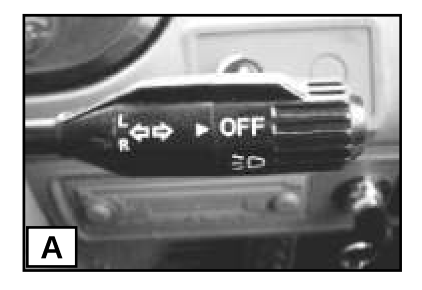
El interruptor combinado está ubicado debajo del volante de dirección en el lateral derecho.



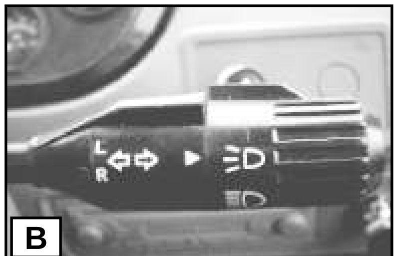
A

El interruptor combinado tiene tres posiciones:

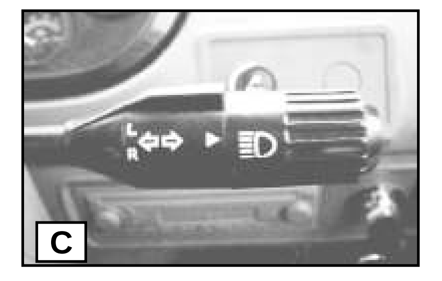
Imagen A: La posición "OFF", indicando que las lámparas están desconectadas.
Imagen B: El primer cambio indica el encendido de las luces de estacionamiento (derecha e izquierda), luces traseras, luz de fondo y de placa.
Imagen C: El segundo cambio enciende las luces altas (o las bajas) y los faros de estacionamiento, la luz de fondo y la fuente auxiliar. La palanca con interruptores combinados se mueve hacia arriba o hacia abajo para intercambiar utilización de faros de luz alta y baja.



A



B



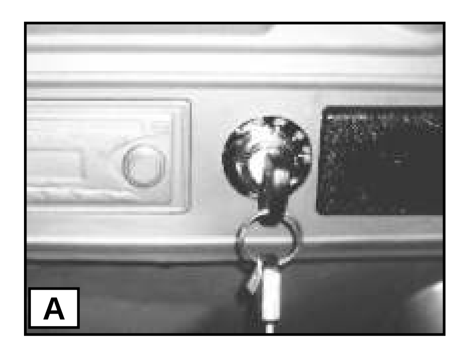
C

B.3.3.3. Traba Eléctrica.

La traba eléctrica esta ubicada en la parte inferior derecha del volante de dirección. Se utiliza para encender el sistema de potencia y dar arranque al motor.

La traba eléctrica posee tres posiciones:

Imagen A: La posición "OFF", indica que el suministro de potencia esta desconectado. La llave puede insertarse o no.
Imagen B: La posición "ON", indica que el suministro de potencia esta conectado.
Imagen C: Posición de "START", En la posición de Arranque se da inicio al funcionamiento del motor. Una vez dado arranque, la llave vuelve automáticamente a la posición **"ON".**


A


B


C

B.3.3.4. Bocina.

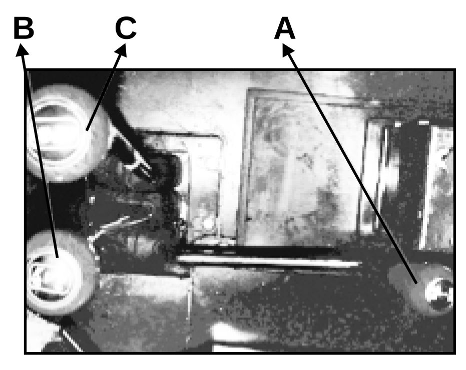
La bocina se encuentra en el centro del volante de dirección. Al presionar, la bocina emitirá el silbido.



B.4. Pedales, Palanca de Control y otros.

B.4.1. Palanca de Control

La palanca de control opera en velocidad alta y baja. Existe una palanca de control que controla el giro de la cuchara y una palanca para direccionar el botalón.



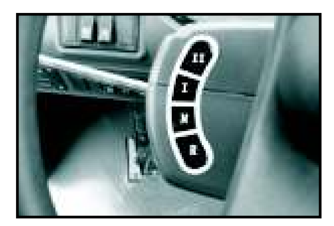
A- Palanca de operación de alta y baja.

B- Palanca de operación de rotación de la cuchara.

C- Palanca de operación del botalón.

B.4.1.2. Palanca de Cambio de Velocidad.

La palanca de control de cambio de velocidad esta ubicada debajo del volante, sobre el lateral izquierdo. Esta palanca actúa en conjunto con la palanca de manejo de alta y baja.



B.4.1.3. Palanca de Operación del Freno de Estacionamiento.

La palanca de operación del freno de estacionamiento esta ubicada en el lateral izquierdo de la butaca del conductor.

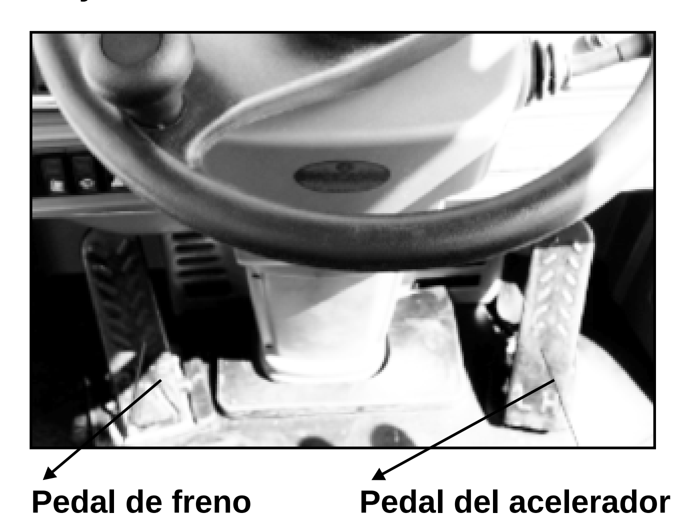


B.4.1.4. Válvula de Corte.



> **Advertencia:** La tecla de control de esta válvula de corte debe estar siempre en posición **"ON"**, conectada, siempre que la máquina este operando en condiciones normales.
> Cuando la cargadora funciona por largo periodo en lomadas, la válvula debe estar en posición **"OFF"** para prevenir inconvenientes al presionar el freno de manejo.

B.4.2. Pedales de Freno y Acelerador.



Pedal de freno **Pedal del acelerador**

B.4.3. Otras Palancas.

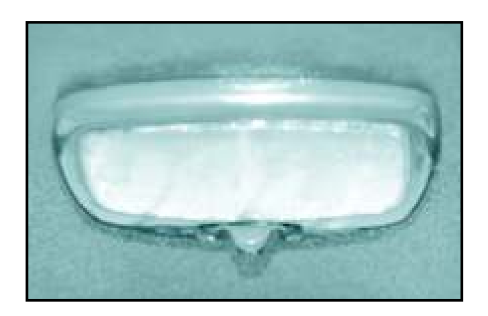
B.4.3.1. Cables de Apagado.

Los cables de desconexión de función del motor están ubicados en la parte trasera, hacia la derecha de la butaca del conductor.



B.4.3.2. Luz de Cabina.

La luz de la cabina esta ubicada en la parte superior, sobre la butaca del conductor, en el techo.
En posición "ON", esta encendida.
En posición "OFF", esta apagada.

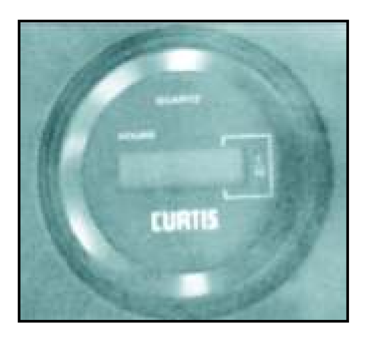


B.4.3.3. Dispositivo de Encendido de Potencia.



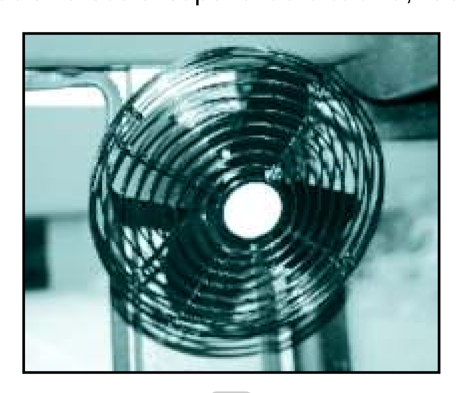
B.4.3.4. Contador de Horas.

El contador de horas esta ubicado en la parte izquierda inferior del tablero. Se utiliza para tener registro de las horas de operación realizadas por la cargadora.



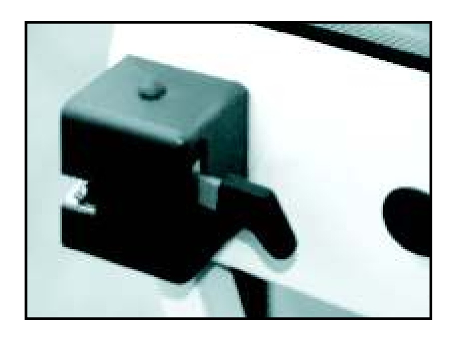
B.4.3.5. Ventilador Eléctrico.

El ventilador eléctrico esta ubicado en el sector superior de la cabina, hacia el lateral derecho de la butaca.



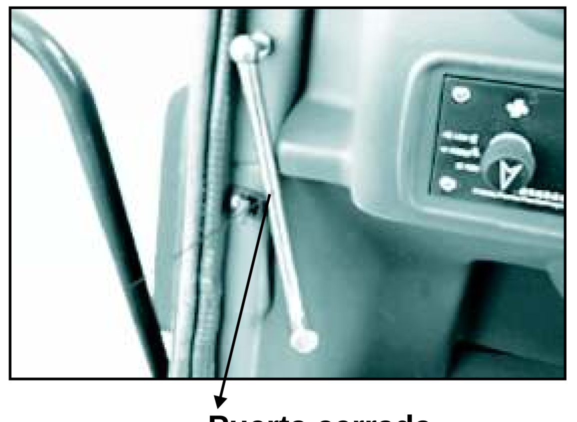
B.4.3.6. Traba de Puerta.

La traba de la puerta esta colocada en ambos laterales de la puerta de la cabina.

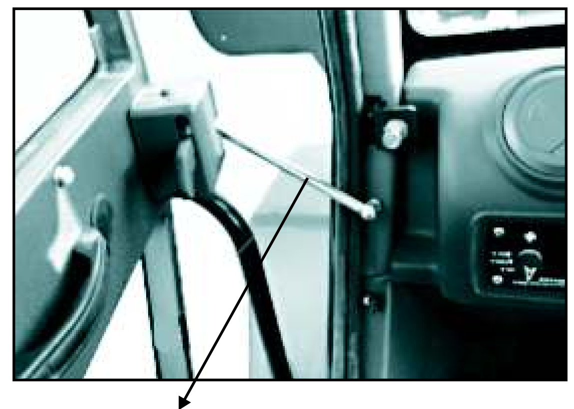


B.4.3.7. Soportes de la Puerta.

Estos soportes se utilizan para trabar la puerta de la cabina cuando esta abierta.



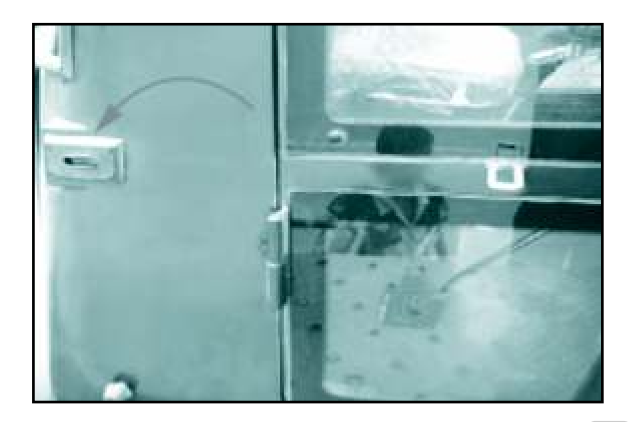
Puerta cerrada



Puerta abierta por soporte

B.4.3.8. Dispositivos para Abrir la Puerta.

Estas teclas de apertura de puerta están ubicadas en las vigas transversales de la puerta.





B.4.3.9. Espejo Retrovisor.

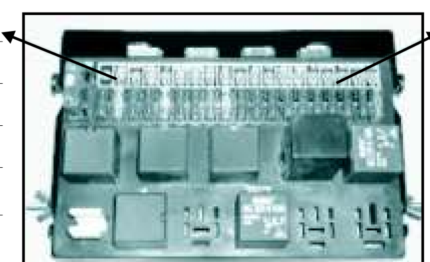
Esta ubicado en el sector de frente de la cabina hacia la izquierda.



B.4.3.10. Caja de Fusibles.

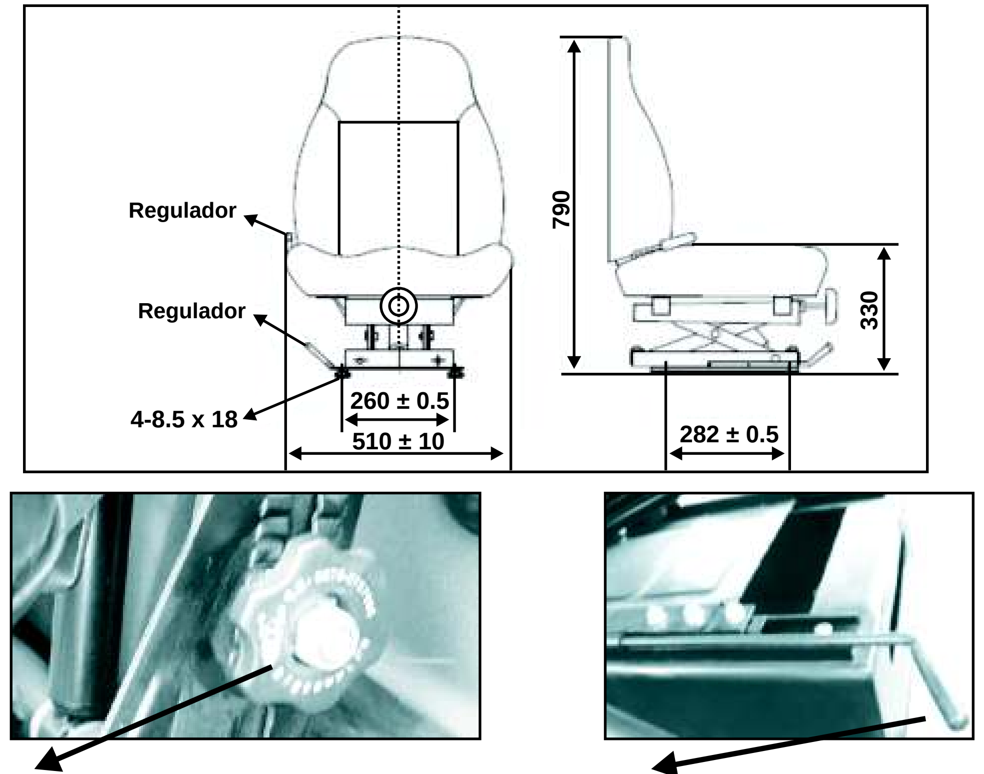
Esta ubicada debajo de las trabas eléctricas.

5.A. Limitador.
10A. Giros.
10.A. Bocina.
10.A. Descanso.
10.A. Ventilador Eléctrico.
10.A. Encendedor.
10.A. Lampara Trasera.
10.A. Limpiaparabrisas.
10.A. Lampara de Freno.
10.A. Precalentamiento.



20.A. Faro Frontal.
5.A. Luz de Techo.
10.A. Luz de Labor.
10.A. Luz Trasera.
20.A. Acondicionador de Aire.
10.A. Radio.
10.A. Medidor.
20.A. Traba Eléctrica.
10.A. Descanso.

B.4.3.11. Asiento de conducir



A- Botón giratorio de regulación de respaldar.

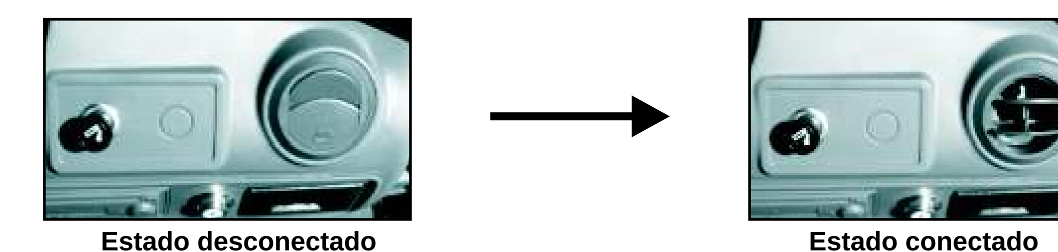
B- Mango regulador posición hacia adelante y hacia atrás (150 mm).

B.4.3.12. Panel de Control de la Calefacción.

- El panel de control de la calefacción se encuentra en el lateral izquierdo del panel de instrumentos. El botón para ejecutar tiene cuatro posiciones:
- **"OFF":** posición desconectada.
- **Niveles de calefacción:** alta, media y baja.



- Antes de encender la calefacción, debe abrir los orificios de salida en el tablero.

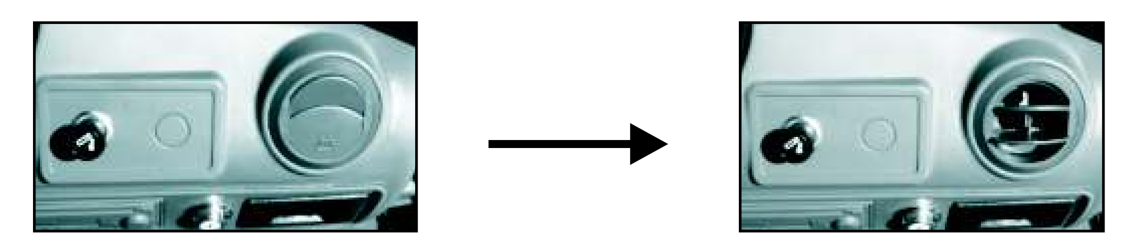


Estado desconectado **Estado conectado**

B.4.3.13. Panel de Control del Acondicionador de Aire.



Enfriado: Cuando dé arranque al motor, regule los interruptores de flujo de aire correctamente. Gire el interruptor en sentido horario (la luz indicadora verde, titila). El sistema de refrigeración inicia, el aire frío sale por los orificios de ventilación.
Calefacción: Cuando dé arranque al motor, regule los interruptores de flujo de aire correctamente. Gire el interruptor en sentido anti-horario (la luz indicadora roja, titila). El sistema de calefacción inicia, el aire sale por los orificios de ventilación.



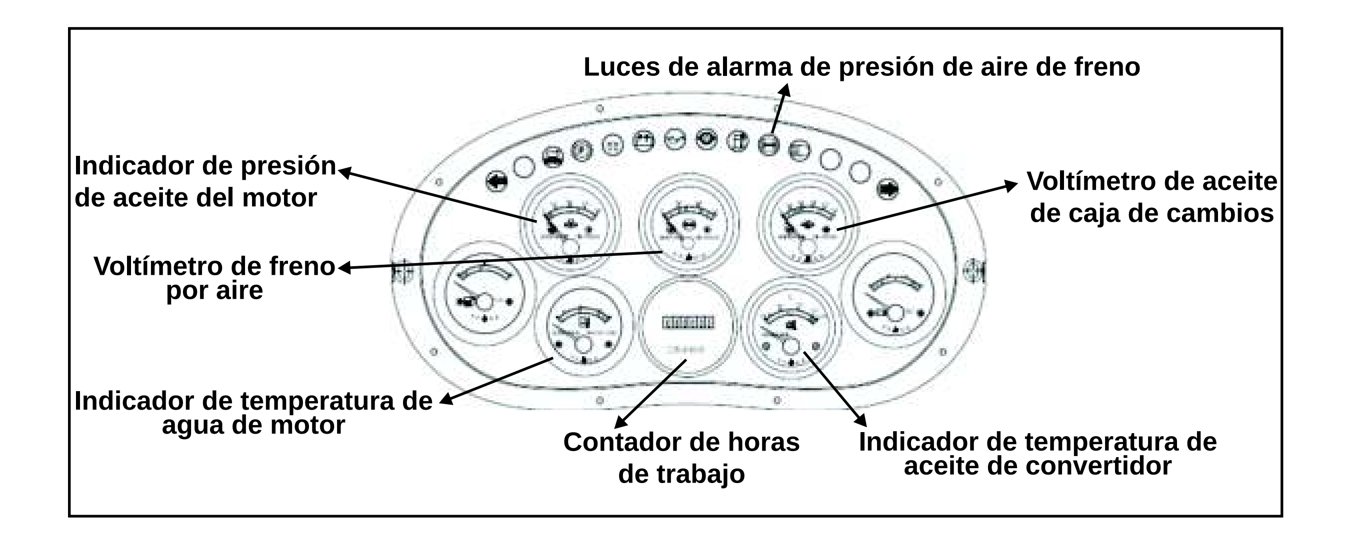
Cuando encienda la calefacción, asegúrese de cerrar la válvula de ingreso de humedad.

B.5. Funcionamiento General.

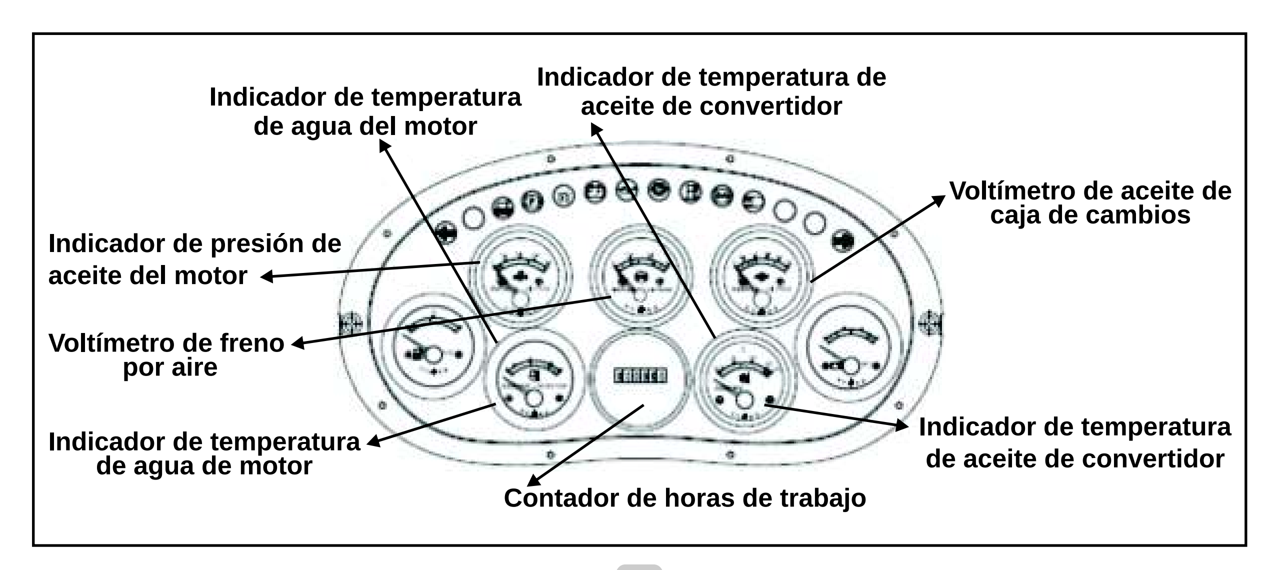
B.5.1. Normativa General de Funcionamiento.
B.5.1.1. Utilización de una Unidad Nueva.

- El periodo de pruebas es de 60 horas.
- La aceleración en vacío luego del arranque debe referenciar lo indicado en el manual.
- Evite la conducción por periodos prolongados y con sobrecarga.
- El funcionamiento de prueba debe extenderse en cada cambio de velocidad.
- Evite el arranque en forma repentina; de igual manera el frenado y aceleración.

B.5.1.2. Una vez iniciado el motor, la máquina no puede comenzar a movilizarse si la presión del sistema de frenos no llega al campo verde del instrumento. De otra forma el sistema de frenado no funcionará.



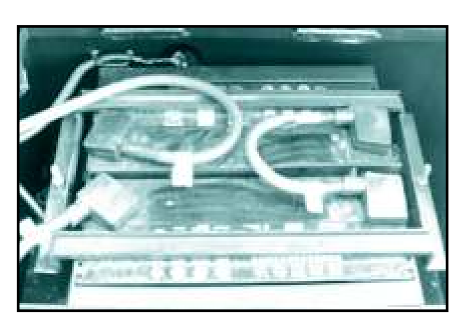
B.5.1.3. El motor puede comenzar su funcionamiento correcto luego de alcanzar temperatura de agua de 60º C y presión de aceite mayor a 0,3 MPa (sobre velocidad en vacío).



B.5.2. Examen antes del Arranque.

• **B.5.2.1.** Los siguientes puntos deben considerarse cada vez que se inicie la unidad.

A- Borne de tornillo de batería





Advertencia: Las partes relacionadas están desgastadas o flojas

B- Pala, dientes de pala y pernos de dientes.





Advertencia: Evite el sobre desgaste. Estas piezas no deben estar flojas.

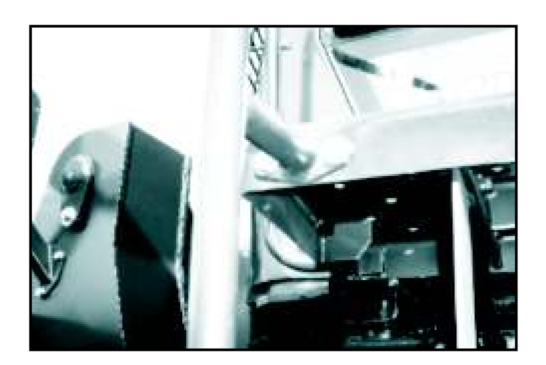
C- Junta de manguera





Advertencia: Evitar que se aflojen

D- Soldadura de barandilla



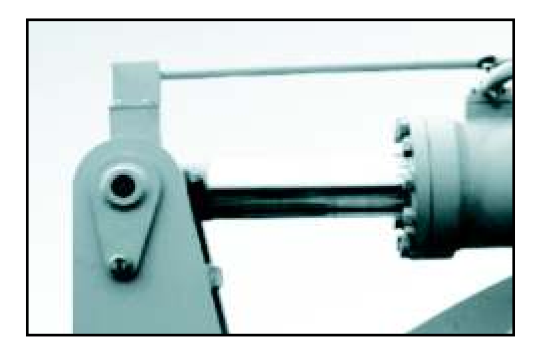
 **Advertencia:** Revisar que no esté quebrada.

E- Soldadura de pedal.



Advertencia: Revisar que no esté quebrada.

F- Conexión de cilindro hidráulico.



 **Advertencia:** Revisar que no este flojo.

G- Conexión biela.



 **Advertencia:** Evitar que se afloje.

H- Pernos del tablero



Advertencia: Evitar que se aflojen.

I- Perno del filtro del acondicionador de aire.



 **Advertencia:** Evitar que se aflojen.

J- Terminal del motor.



 **Advertencia:** Evitar que se aflojen.

K- Terminal de arranque.





Advertencia: Evitar que se aflojen.

L- Perno de llanta.

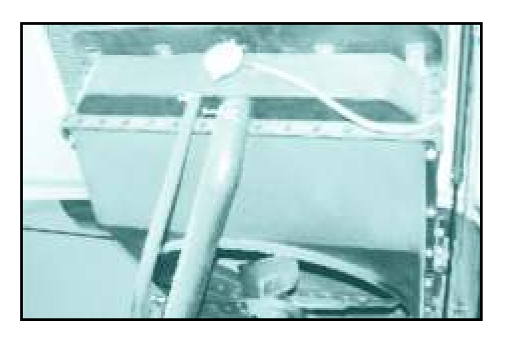




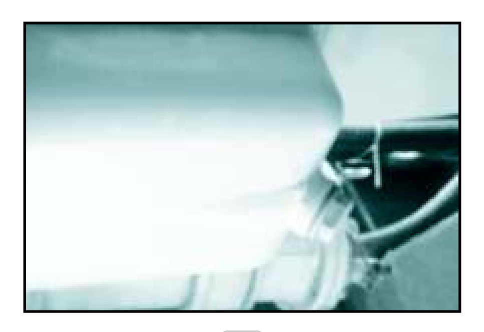
Advertencia: Evitar que se aflojen.

B.5.2.2. Piezas relativas con pérdidas.

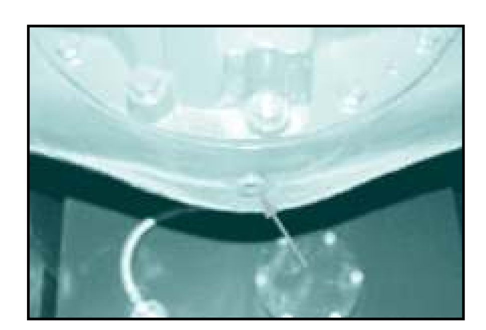
M- Radiador



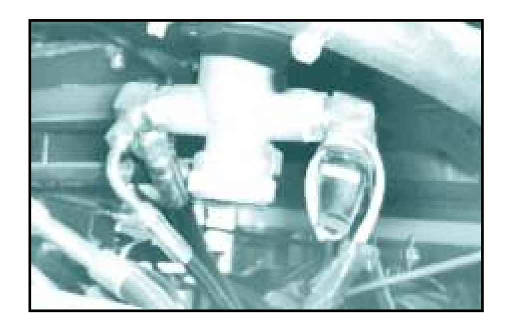
N- Carter



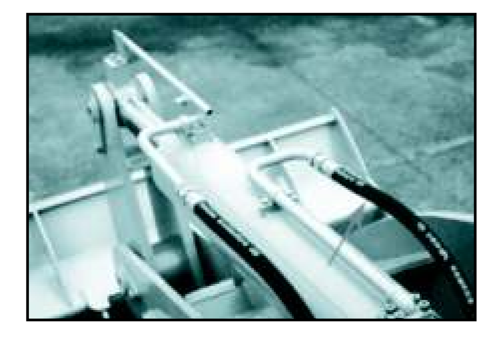
O- Eje de transmisión.



P- Circulación de aire del sistema de frenos

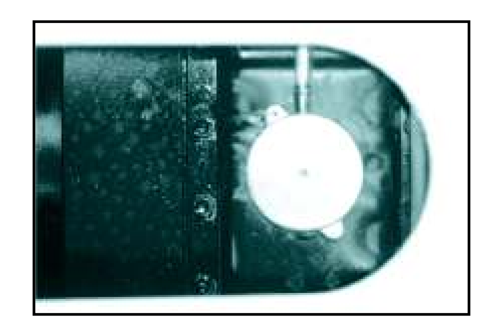


Q- Tuberías



B.5.2.3. Nivel de Líquidos.

A - Líquido refrigerante.



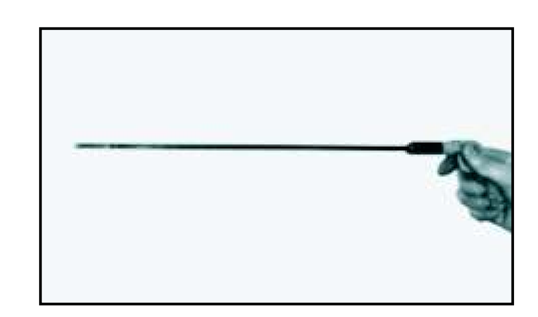




Advertencia: Una vez dado arranque al motor, debe dejarlo funcionar por 5 minutos. En ese instante abra la tapa del tanque de agua y verifique el nivel del líquido refrigerante: debe ser de 5 mm más bajo que la tapa sello.

B- Aceite de motor





C- Aceite hidráulico

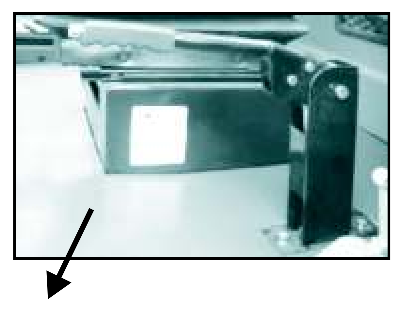


B.5.2.4. Examen del ventilador y tensión de las correas del motor.

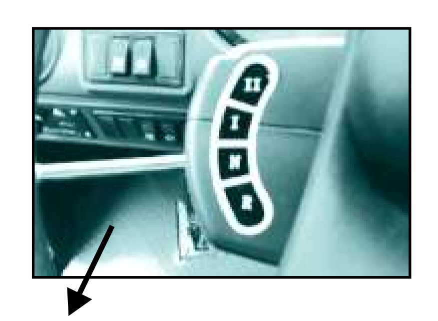
- Al presionar con los dedos en el medio de las dos correas (alrededor de 6 Kgs. Fuerza) la oscilación de la misma puede llegar a 7.5 mm.



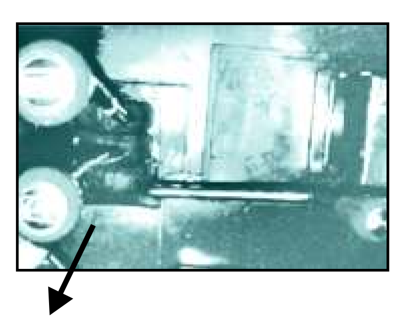
B.5.2.5. Ubicación de la palanca de control.



- La palanca de control del freno de estacionamiento está ubicada en posición de freno.



- La palanca de control de cambios está en posición Neutral.

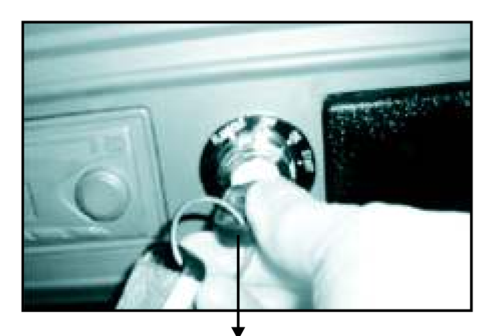


- La palanca de control de la herramienta de trabajo está en posición Central

B.5.3. Arranque de la Cargadora.

- Corte el suministro de energía.
- Inserte la llave. Gírela en posición **“ON”** y verá el indicador de luz en el panel.

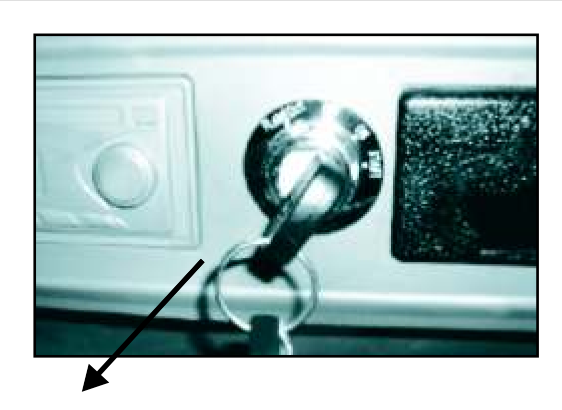




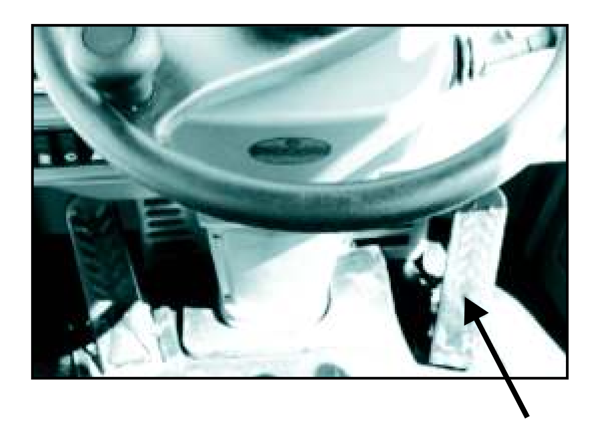
Gire la llave a la posición “START” (Arranque).



Advertencia: Evite que el impulso para el arranque sea de más de 15 seg. Si el motor falla el arranque, intente nuevamente después de 3 min. Si la falla persiste luego del tercer intento, usted deberá consultar los contenidos relevantes del Manual de Usuario.



- Luego de haber dado arranque al motor, libere la llave. Esta quedará automáticamente en la posición **“ON”**, nuevamente

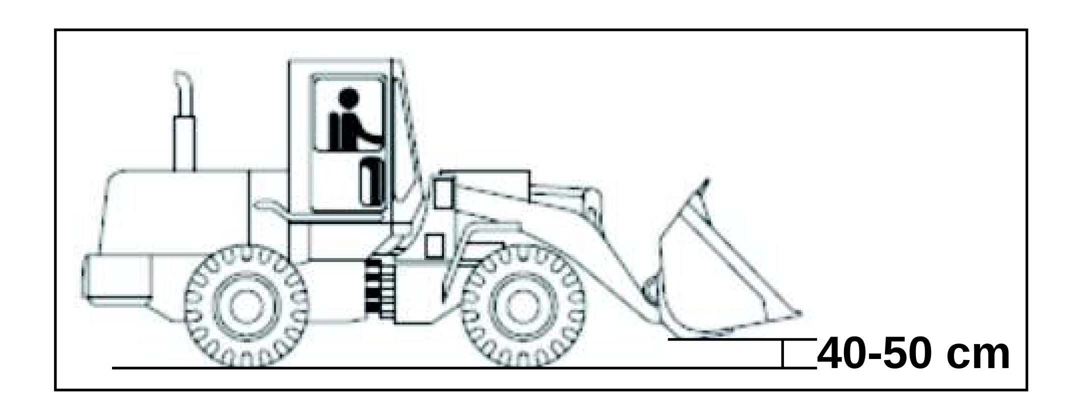


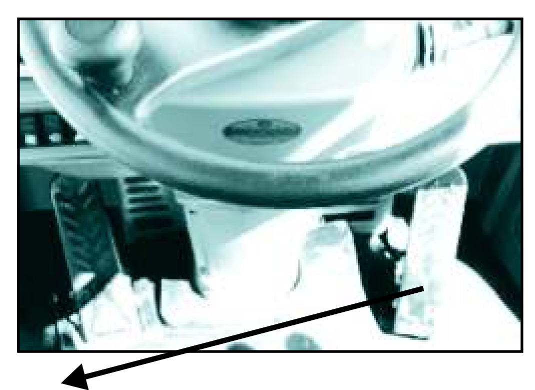
- Pise el pedal del acelerador durante 5 minutos. Deje funcionar la unidad en velocidad en vacío y sin carga.

B.5.4. Desplazamiento de la Cargadora.

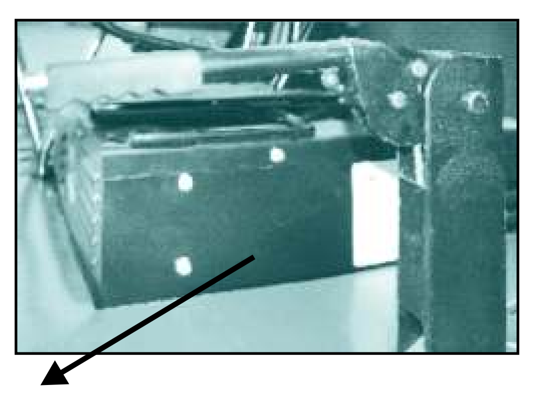
B.5.4.1. Arranque Inicial.

- La cuchara debe estar en posición de transporte.

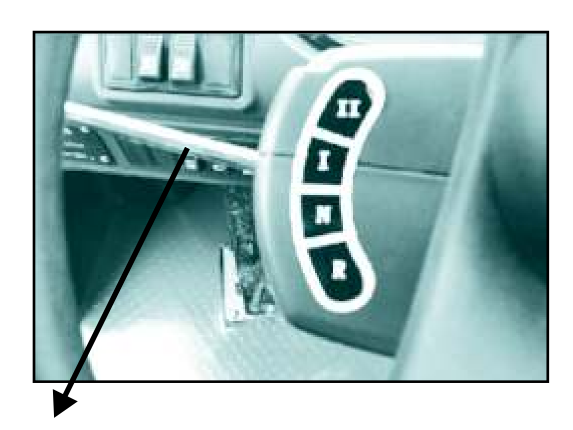




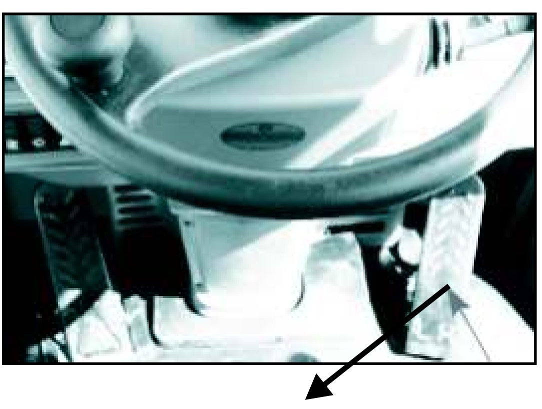
- Presione el pedal del freno



- Deje sin efecto el freno de mano.



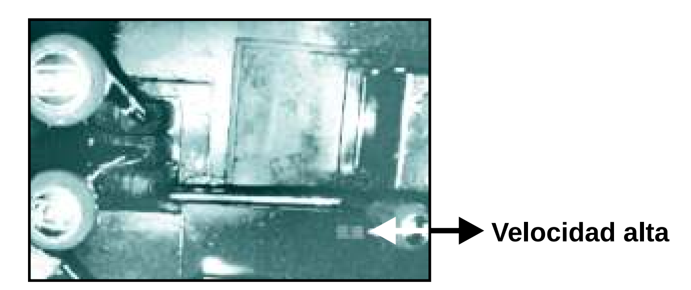
- La palanca de control de cambios debe estar en primera posición.



- Libere el pedal del freno y presione el acelerador.

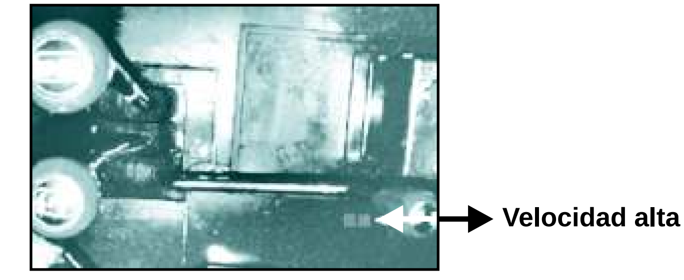
B.5.4.2. Cambios de Marcha.

• Palanca de cambios de alta y baja.


Velocidad alta

• Palanca de cambios y sus cambios




Velocidad alta

Marchas	Posición de la palanca de alta y baja	Posición
Marcha adelante I	Baja	**I**
Marcha adelante II	Baja	**II**
Marcha adelante III	Alta	**I**
Marcha adelante IV	Alta	**II**
Marcha neutra	Intermedia	**N**
Marcha atrás I	Baja	**R**
Marcha atrás II	Alta	**R**


Advertencia: Los cambios de velocidad de alta y baja deben realizarse con el motor parado.

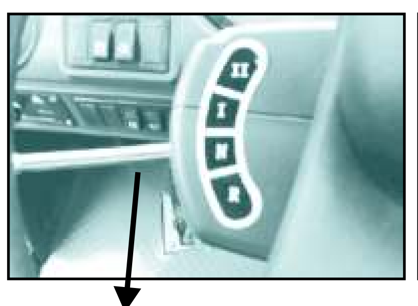
B.5.4.3. Dirección.

• Durante el transporte, el volante se utilizará para realizar los giros de la máquina.

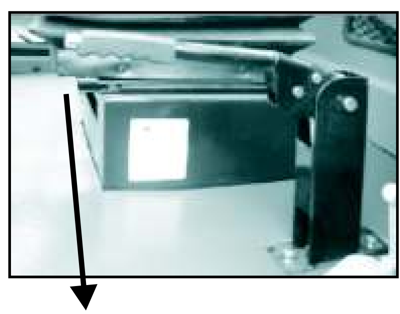



Advertencia:
• Evite los giros repentinos en situaciones de velocidad elevada.
• Evite dar giros en caminos cuesta abajo.
• Evito realizar giros con el volante cuando el motor esté apagado.

B.5.4.4. Estacionamiento.





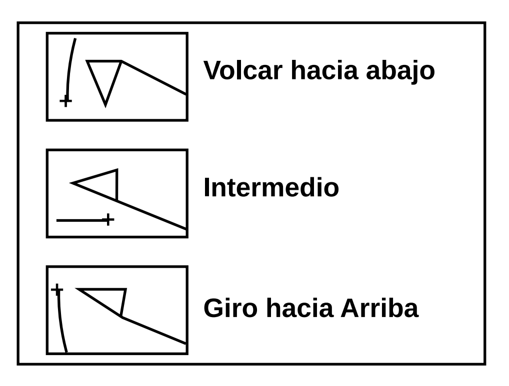


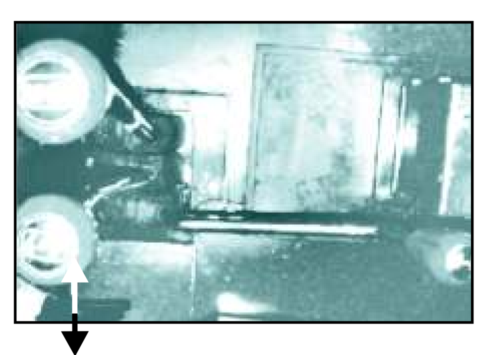
- Libere el pedal de aceleración y presione el correspondiente pedal del freno.
- Presione el pedal del freno.
- Tire de la palanca que opera el freno de estacionamiento.

B.5.5. Métodos de Operación.

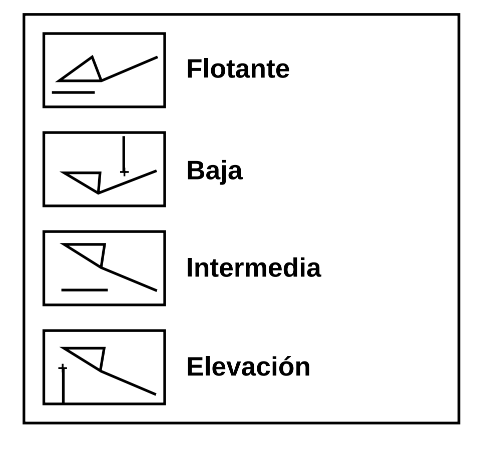
B.5.5.1. Operación Básica de los Dispositivos de Trabajo.

- Palanca de Operación de la Cuchara Rotativa.





Palanca de operación del brazo motriz.
Evite girar la cuchara en posición flotante.





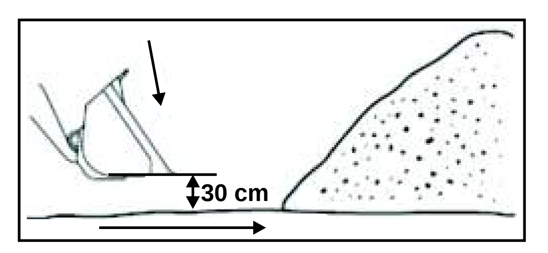
Palanca de maniobra de brazo motriz



Advertencia: Nunca bajar la pala en posición flotante.

B.5.5.2. Carga por Pala.

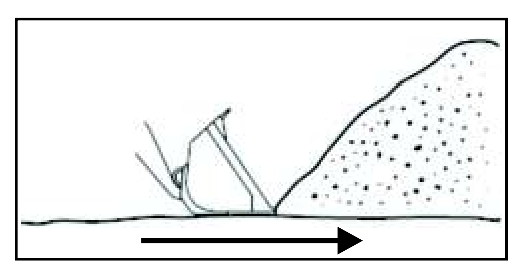
- Al utilizar la cuchara para cargar material, la pala debe enfrentar el material y detenerse a unos 30 mm del piso (excavación). Luego lentamente bajar para mover el material.





Advertencia: Si la pala baja demasiado en contra del suelo, las ruedas delanteras pueden levantarse y provocar patinadas de neumáticos.

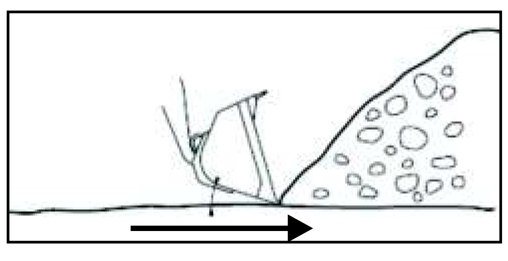
- Si utiliza la pala para cargar piedra a granel, la cuchara debe manejarse en **I** y **II** marcha. También debe colocarse en posición horizontal.

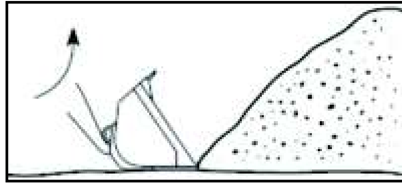




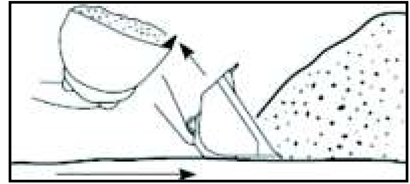
Advertencia: Si la pala baja demasiado en contra del suelo, las ruedas delanteras pueden levantarse y provocar patinadas de neumáticos.

- Al cargar la pala con bloques de piedra, colocar la misma en forma inclinada hacia el suelo y utilizar **I** marcha.

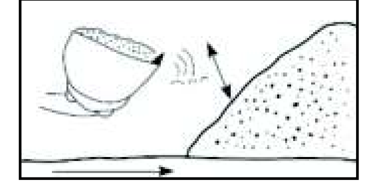




- La cuchara se inserta en la pila de material y se retracta suavemente cuando se llena. Al mismo tiempo se coloca en funcionamiento el brazo motriz.



- Una vez que la cuchara está llena, volcarla hacia arriba.



- Si se carga material en exceso, la pala debe sacudirse un poco. Limpie todos los materiales que caen.



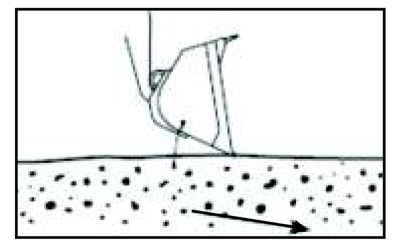
Advertencia: Limpiar todos los materiales caídos y sueltos.

B.5.5.3.- Excavación

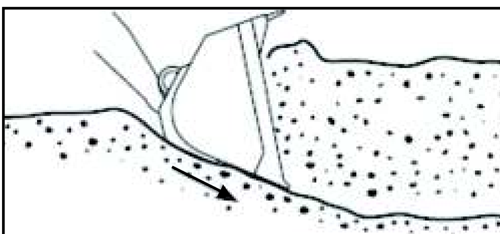
- Evite los procesos de excavación por periodos prolongados. Esto puede causar que el aceite de transmisión sufra alteraciones debido a las altas temperaturas que surgen del almacenamiento.

- La palanca de control de cambios de marcha debe estar en posición **I**.

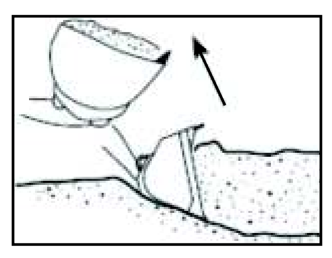




- La cuchara debe volcarse hacia debajo de ángulo adecuado.



- Baje el brazo motriz y coloque la pala en posición para cargar.

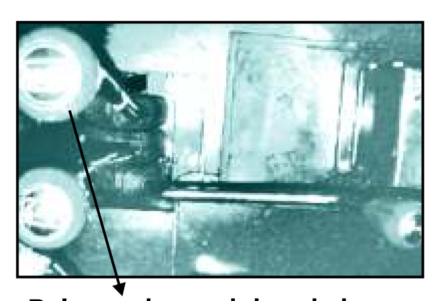


- Una vez que completo la carga completa de la cuchara, levante el brazo motriz o botalón y gire.

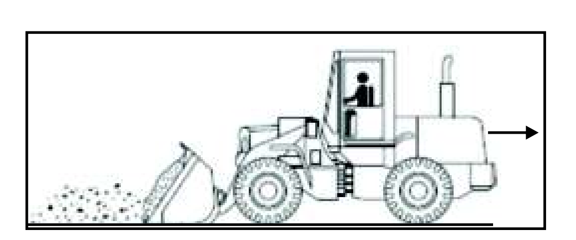
B.5.5.4. Marcha.

- La palanca de control de cambios debe estar en posición **Reversa**; el brazo motriz en posición **Flotante.**

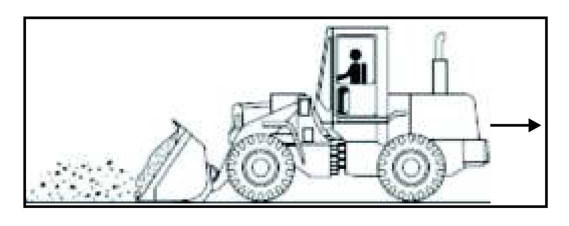




Palanca de maniobra de brazo motriz



- Descarga y marcha.



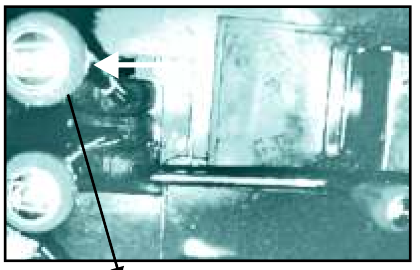
- Marcha

B.5.5.5. Operación con la excavadora

- Evite los procesos de movimiento de tierra con la excavadora por periodos prolongados. Esto puede causar que el aceite de eje sufra alteraciones debido a las altas temperaturas por fricción.

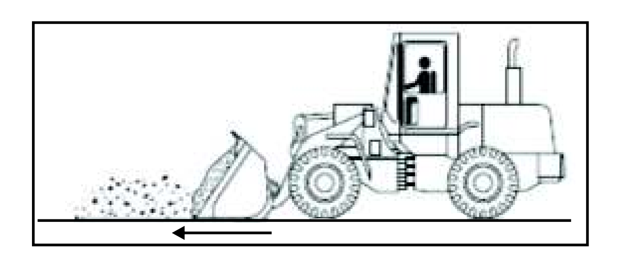
La palanca de control de cambios debe estar en posición **Reversa**; el brazo motriz en posición **Flotante.**



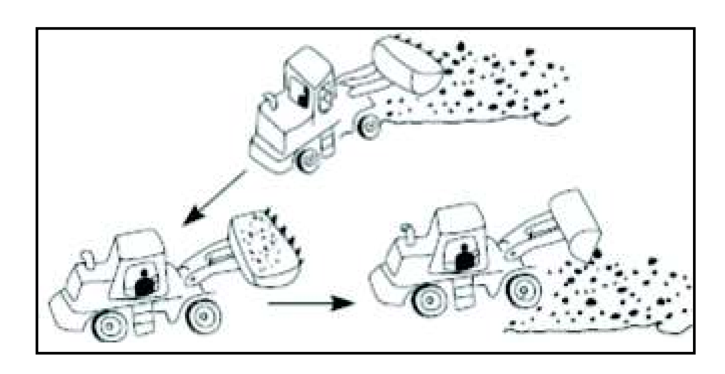


Palanca de maniobra del brazo motriz

- Movimiento de Tierra con la excavadora

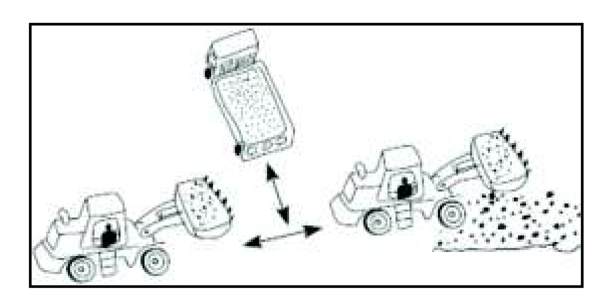


B.5.5.6. Acarreo

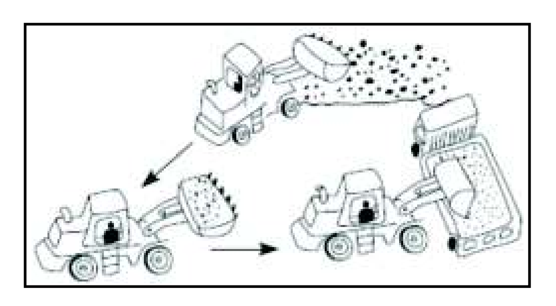


- Para realizar traslado de material con la cuchara llena, la misma de estar a unos **30 ó 40 cm**. del piso.

B.5.5.7. Carga y Descarga.



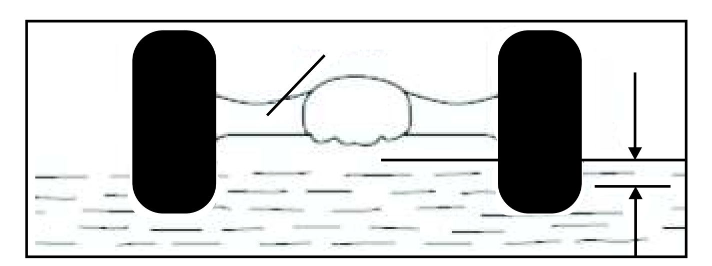
- El proceso de carga y descarga debe ser simultáneo.



- Método de carga y descarga en **"V".**

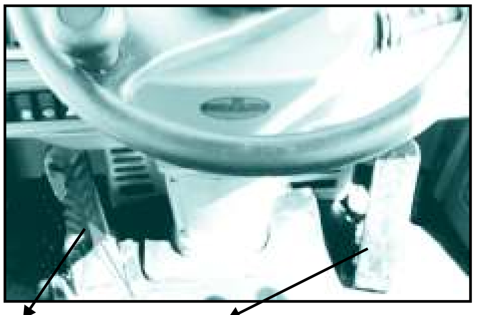
B.5.5.8. Transporte en Zona Pantanosa.

- El encofrado del eje de transmisión debe tener un nivel más alto para evitar roces.



B.5.9. Estacionamiento de la Cargadora.





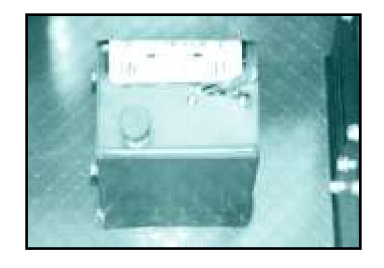
- Libere el pedal del acelerador. Coloque la palanca de cambios de marcha en posición neutral.
- Presione el pedal del freno de estacionamiento.







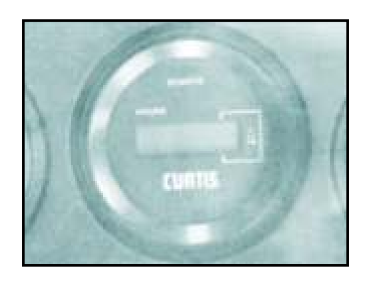
- Coloque en funcionamiento la válvula de control de freno de la palanca del freno de estacionamiento.
- Coloque la cuchara a nivel del piso.
- Luego de dejar el motor en funcionamiento durante 5 min. en velocidad vacío, gire la llave de contacto a la posición “OFF” (desconectado).





- Hale los cables del encendido.
- El motor detendrá su funcionamiento.
- Desconecte el interruptor principal.

C1- Preparación Para el Mantenimiento.



- Revise el contador de horas



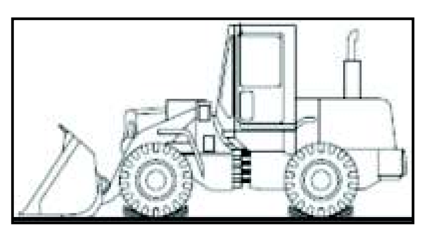
- Coloque la pala en posición horizontal sobre el piso.



- Coloque la palanca de control en posición Neutral.



- Hale la palanca del freno de estacionamiento.



- Coloque cuñas de seguridad en ambos neumáticos para inmovilizar.





- Trabar el bastidor

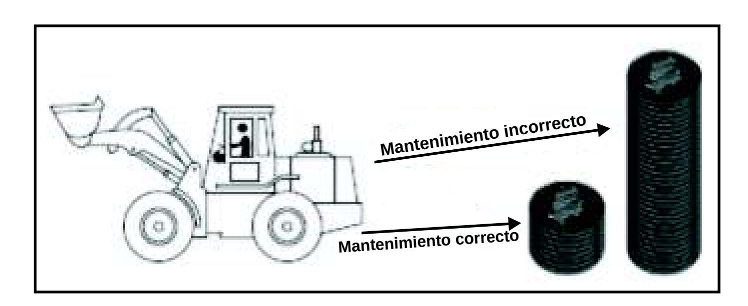
- Colocar signos de advertencia



- Herramientas accesorios

Descripción	Número (Código) de especificación	Unidad	Cantidad
Palanca	9F850-91A020001A0	Pieza	1
Tuerca Hembra Eje	9F850-91A020002A0	Pieza	1
Llave Inglesa	GB/T4440-375	Pieza	1
Llave para Llantas	9F850-91A020003A0	Pieza	1
Destornillador	QBT2564.4-1.6 × 10 × 200p	Pieza	1
Destornillador en Cruz	QBT2564.5-2-100p	Pieza	1
Llave de Combinación	QBT2349-165	Pieza	1
Llave de Combinación	GB/T4388-7	Pieza	1
Llave de Combinación	GB/T4388-8	Pieza	1
Llave de Combinación	GB/T4388-9	Pieza	1
Llave de Combinación	GB/T4388-10	Pieza	1
Llave de Combinación	GB/T4388-11	Pieza	1
Llave de Combinación	GB/T4388-12	Pieza	1
Llave de Combinación	GB/T4388-13	Pieza	1
Llave de Combinación	GB/T4388-14	Pieza	1
Llave de Combinación	GB/T4388-15	Pieza	1
Llave de Combinación	GB/T4388-16	Pieza	1
Llave de Combinación	GB/T4388-17	Pieza	1
Llave de Combinación	GB/T4388-18	Pieza	1
Llave de Combinación	GB/T4388-19	Pieza	1
Llave de Combinación	GB/T4388-21	Pieza	1
Llave de Combinación	GB/T4388-22	Pieza	1
Llave de Combinación	GB/T4388-24	Pieza	1
Llave Doble Boca	GB/T4388-27×30×271	Pieza	1
Llave Doble Boca	GB/T4388-32×36×343	Pieza	1
Llave Doble Boca	GB/T4388-41×46×343	Pieza	1
Llave Doble Boca	GB/T4388-50x55x455	Pieza	1
Llave Hexagonal	GB/T5356-4	Pieza	1
Llave Hexagonal	GB/T5356-6	Pieza	1
Llave Hexagonal	GB/T5356-8	Pieza	1
Llave Hexagonal	GB/T5356-10	Pieza	1
Llave Hexagonal	GB/T5356-12	Pieza	1
Martillo De Bola 0.75	9F850-91A0200005A0	Pieza	1
Pistola Engrasadora	JB/T7942.1-A400	Pieza	1
Barómetro de Neumáticos	9F850-91A000001A0	Pieza	1

C2- Reglas Generales de Mantenimiento





Advertencia: La causa del mal funcionamiento de la cargadora, en la mayoría de los casos se debe a la utilización incorrecta de aceites, agua, combustibles y demás líquidos dentro del sistema.

El procedimiento de mantenimiento correcto se realiza según las indicaciones del Manual: respetar los tiempos de funciones y piezas, montos de producción y especificaciones técnicas del manual. Para realizar el mantenimiento del motor diesel, revisar cuidadosamente el Manual de Operaciones de Motores Diesel.

C2.1. Combustible.

- El combustible diesel de alta calidad será elegido según las condiciones de temperatura ambiental.

Temperatura ambiental baja	Mas de 0ºC	0ºC~-10ºC	-10ºC~-20ºC	-20ºC~-30ºC	Debajo de -30ºC
Diesel	**No. 0**	**No. -10**	**No. -20**	**No. -35**	**No. -50**





Advertencia: El combustible diesel de mala calidad puede dañar el motor

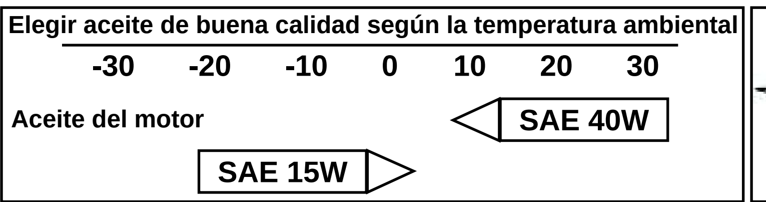
- Utilice una máquina expendedora para recargas de aceite. Mantenga el sector limpio y libre de incendios.
- Utilice filtros de aceite de alta calidad y realice los cambios según las indicaciones del manual

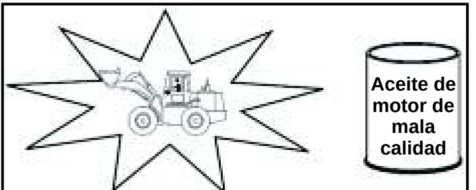




C.2.2.- Aceite

- Para seleccionar el aceite de alta calidad, remitirse al manual de instrucciones y considerar la temperatura ambiente. Recuerde que el aceite de baja calidad puede dañar el motor





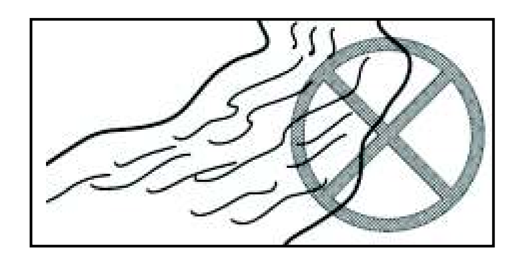

Advertencia: El aceite de motor de mala calidad puede deteriorar al motor.

- Elija el aceite de máxima calidad y cámbielo según las especificaciones técnicas del manual.



C.2.3. Líquido Refrigerante

- El líquido refrigerante debe recambiarse por completo luego de la actividad anual. Debe realizar el recambio a tiempo y rellenar. Si se encuentra trabajando en ambientes con mucho polvo, debe limpiar los tubos del radiador y disco del radiador con agua a presión.



- El líquido refrigerante debe ser de alta calidad (debe utilizarse a 0º).

Nombre del refrigerante	Componentes					Punto de condensación
	Glicol	Alcohol	Glicerina	Agua	Componentes	
Glicol	60			40	Razón de volumen Razón de peso	-55
	55			45		-40
	50			50		-32
	40			60		-22
Alcohol Glicerina		30	10	60		-18
		40	15	45		-26
		42	15	43		-32

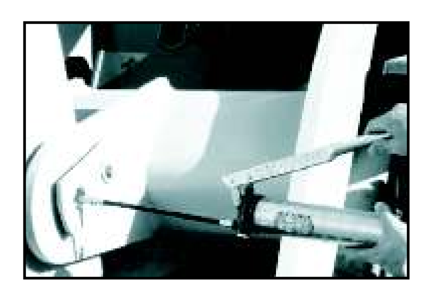
C.2.4. Grasa Lubricante

- Utilice grasa lubricante de alta calidad. La grasa lubricante de baja calidad puede dañar su máquina.



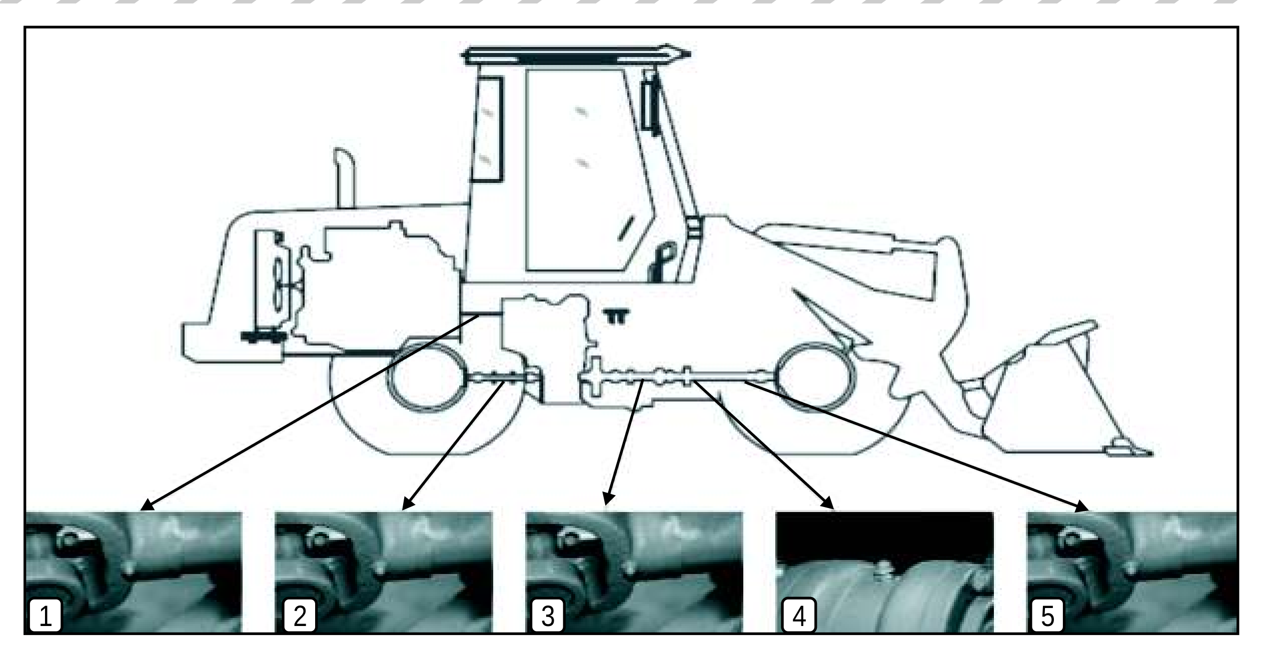
Advertencia: La grasa lubricante de mala calidad puede deteriorar al cargador. **UTILIZAR GRASA LUBRICANTE DE LITIO Nro. 2**

- Limpie el polvillo y restos de material en el sector de lubricación con grasa. Utilice herramientas especiales para aceitar. La grasa ya utilizada debe exprimirse.



- Lubricación de piezas.

1- Pasador de bisagra	**8-** Perno chasis auxiliar
2- Perno trasero del cilindro	**9-** Perno de dirección
3- Perno del batalón	**10-** Pasador inferior
4- Perno trasero del cilindro giratorio	**11-** Perno frontal de dirección
5- Perno delantero	**12-** Pasador frontal del batalón
6- Pasador superior de pala	**13-** Oscilante
7- Perno superior de la cuchara	14- Perno inferior de cuchara



1- Punto de engrase del eje de transmisión

2- Área de inyección del eje trasero

3- Área de inyección del eje central

4- Engrase del eje de transmisión

5- Engrase del eje frontal

C.2.5. Aceite Hidráulico, Aceite del Convertor de Torque, Aceite de Engranajes, Líquido de Freno.

Tipo	Descripción	Posición
Aceite del Convertor de Torque	Cuando la temperatura es menor a -20º C, utilice aceite de transmisión hidráulico.	Convertor de torque y caja de cambio motriz
	Cuando la temperatura es de -20º C y -40º C, utilice aceite de transmisión **HIDRO ATF.**	
Aceite de engranaje	85W/90 (GL-5) Aceite de Engranaje de vehículos cargadores.	Eje de la transmisión central. Reducción borde de rueda.
Líquido de freno	HZY4 (GB12981 – 2003) Líquido de freno sintético sin alcohol	Para sistema de freno con dispositivo amplificador de presión.
Aceite hidráulico	Para sistema hidráulico de dispositivos de trabajo y sistema hidráulico de la dirección. **HIDRO 19.**	

 **Advertencia:** Evite utilizar y mezclar aceite de marcas diferentes.

C.2.6. Sistemas de Aire

- Elija el filtro de aire de alta calidad y recambie según las especificaciones técnicas



- Examine el indicador de polvillo todos los días





C.2.7. Neumáticos

La presión barométrica de los neumáticos con cámara de **12 PR** debe ser de: 0.32 MPa – 0.35 MPa Rueda delantera; 0.30 MPa – 0.32 MPa en rueda trasera.
Presión barométrica de neumático con cámara de grado de **16 PR** debe ser:
Presión barométrica de rueda delantera: 0.350 MPa- 0.375 MPa ;
Presión barométrica de rueda trasera debe ser de 0.32 MPa - 0.35 MPa.





- Examine pernos de arco de neumáticos





C.2.8. Tabla de para aceites

• **A-** Aceite de Motor. Marcas Internacionales Similares (según tabla SAE americana).

Nombre y marca de aceite	Mobil	Shell	Caltex	Esso
Aceite	Temperatura de -15º C a -50º C. Delvac 15-W40 Delvac # 1 (mas de -40º C) 10 W-30 (-25º C - 40º C) Delvac Super 10 W-30 (-25º C -40º C)	Rotella SX40	Custom five star	Essolube XT-3
		Rotella TX40	Moter Oil	Essolube XT-2
		20W/40;	40,20W/40	Essolube XT-5
		Rotella DX40	RPM delo 100,200	
		Rotella SX30	Oil 40	
		10W/30	Custom five star	
		Rotella TX30	Moter Oil 30	
		Rotella DX30	RPM delo 100,200	
			Oil 30,10W/30	

B- Aceite hidráulico

Marca Nacional	Viscosidad	Mobil	Shell	Caltex	Castrol	Esso
Aceite hidráulico anti-corrosivo GB/T 11118.1–1994 (Verano)	41.4-50.6	DTE25 (-10º～40º)	Tellus 27 Tellus 29	Rando Oil HD32; Rando Oil HD46	Hyspin AWS32 Hyspin AWS46	Nuto H46
Aceite hidráulico de baja temperatura L-HV 46 GB/T 11118.1 – 1994 (Invierno)	41.4-50.6	DTE15M (-26º～40º)	HydrO-k inetic Tellus T27 46	Rando Oil HD AZ	Hyspin AWH46; Nuto	UNivis N46

C- Aceite de la Caja de Transmisión y del Convertor de Torque (Aceite Hidráulico de Transmisión).

Marca Nacional	Viscosidad	Mobil	Caltex	Esso	Shell
Aceite hidráulico de transmisión # 8	7-9	Aceite de transmisión automática de ATF (-40º C) Aceite de transmisión automática ATF 220 (-25º C)	Torque Fluid 75 RPM Torque Fluid NO.5	Torque Fluid 47	Rotella 10W

D- Aceite de engranaje (para Eje de Transmisión).

Marca de Nacional	Viscosidad	Mobil	Esso	Caltex	Shell
85W-90 GL-5	13.5-24.0	Aceite de engranaje Mobil para vehículo HD80W-90 (-20º～40º) Aceite de engranaje Mobil para vehículo HD85W-140 (-10º～50º)	Aceite de engranaje GX 85W-90	Multi Purpose Thuban EP	Spirax EP Heavyduty HD90 HD80W-90

E- Líquido de freno

Marca Nacional	Grado	Mobil	Esso	Bp	Shell
Líquido de freno sintético HZY3 - GB12981-2003	DOT 4	Aceite de freno de función superior DOT3	Líquido de freno	Liquido de Freno, Liquido Disco de Frenos.	Donax B

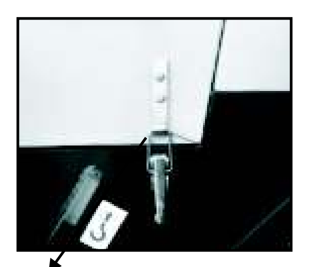
E- Grasa lubricante

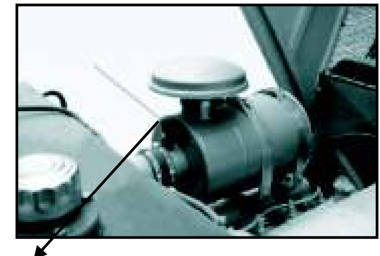
Marca Nacional	Mobil	Caltex	Castrol	Esso	Bp	Shell
Grasa lubricante de base litio No.2	Grasa lubricante Mobil XHP222	Marfak multi Purpose	LM grease	RONEX MP Beacon EP2	Energrease L	Retinax A Alvania

C.3. Mantenimiento Especial

C.3.1. Cambio del Filtro de Aire

- Abra la capota y revise el indicador de suciedad





Interruptor de cierre de carrapón de motor

Indicador de polvo

- Abra la capota, quite el tornillo de ajuste de la tapa del filtro. Luego abra el encofrado del filtro de aire. Retire el filtro y limpie con pistola de aire comprimido









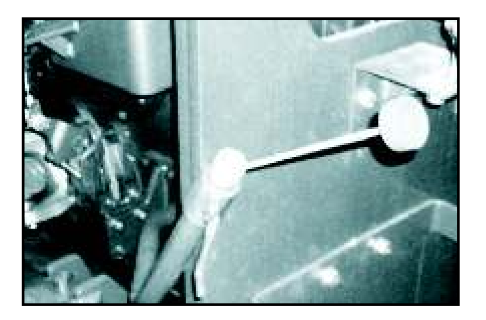


Advertencia

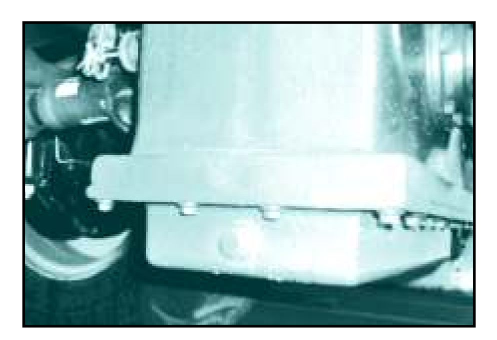
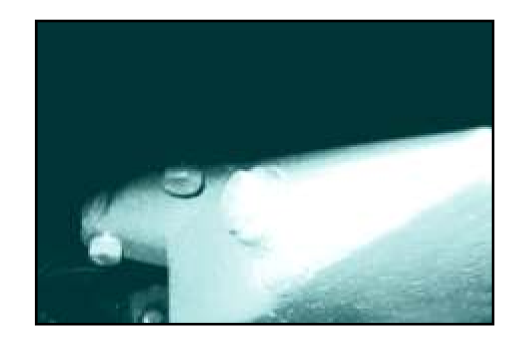
- Luego de limpiar varias veces el filtro de aire, debe cambiar el núcleo del mismo.
- Si usted observa de que luego de varias veces de limpieza, el indicador de filtro sigue con luz roja, deberá cambiar el filtro interno y el externo.
- Recuerdo que el polvillo es nocivo para la salud humana: tenga precaución.
- Luego de colocar el nuevo filtro en forma correcta, presione el botón indicador de polvillo.

C.3.2. Recambio del Aceite de la Caja de Cambios y Filtro

- Luego de que el motor funcione en velocidad vacío durante 5 min., abra la tapa de la caja de cambios y retire la varilla gradada

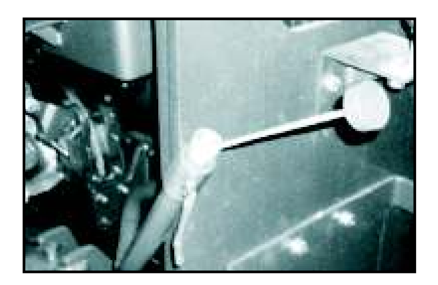
- Desenrosque la tapa de drenaje. Recoja el aceite usado que sale del filtro en un contenedor especial.


Advertencia

- Limpie la tapa del contenedor de drenaje y la salidas del filtros.
- Evite contaminar el medio ambiente.

- Coloque la tapa en la salida de drenaje. Luego coloque aceite nuevo y dé arranque al motor. Luego de 5 min., revise la ubicación del nivel de aceite. El nivel de aceite debe llegar al tope de la vara gradada. Limpie la zona de regla medidora.




Advertencia: Limpiar el indicador de nivel de aceite

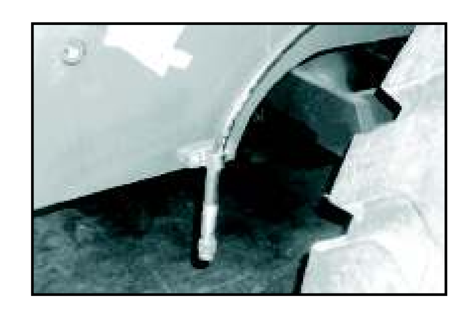
C.3.3. Cambio de Aceite Hidráulico y Filtros

- Practique giros de rotación izquierda y derecha de la pala. También realice movimientos del brazo motriz. Si el acelerador disminuye su rendimiento, la pala queda en posición horizontal en el suelo.



- Abra el orificio del tanque de aceite y la válvula de descarga. Complete el contenedor con aceite

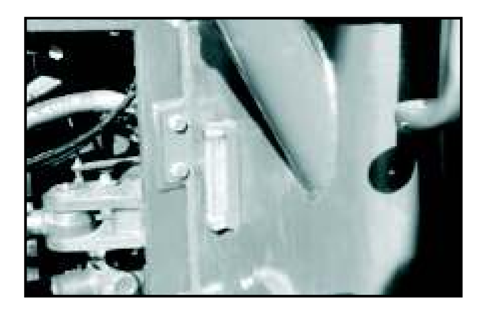




- Reemplazar filtro.



- Coloque la pala en posición horizontal durante 10 min. Observe el nivel de líquido. Revise si está dentro de los paramentos de medición normales: esto es, un grado más o menos en el manómetro. Cuando el nivel indique por debajo de estas mediciones, deberá completar con más líquido

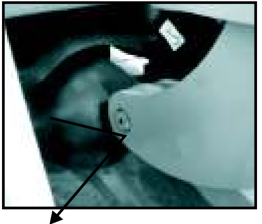


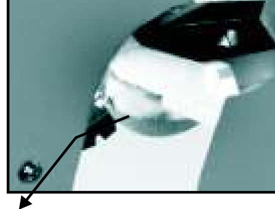


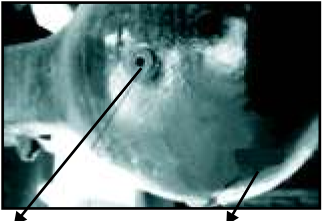
Advertencia: Luego de apagar el motor, la temperatura descenderá y la operación mencionada anteriormente se realizará nuevamente

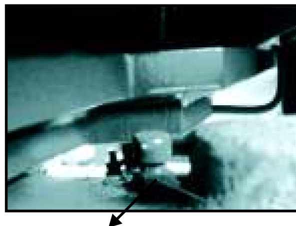
C.3.4. Cambio de Aceite del Eje Frontal y Trasero

- Abra la tapa de carga de aceite, el puerto de ventilación y la válvula de descarga. Realice el drenaje del aceite usado en un contendor aparte



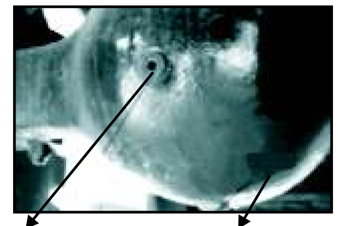


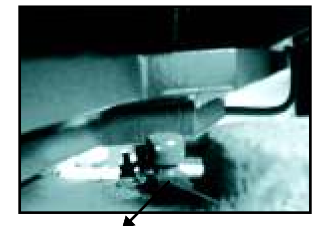




Puente delantero **Puente trasero** **Tapón de entrada de aceite** **Tapón de salida de aceite** **Agujero de salida de aire**

- Abra la tapa del drenaje. Complete el tanque con aceite nuevo. Selle la tapa del filtro y salida de ventilación



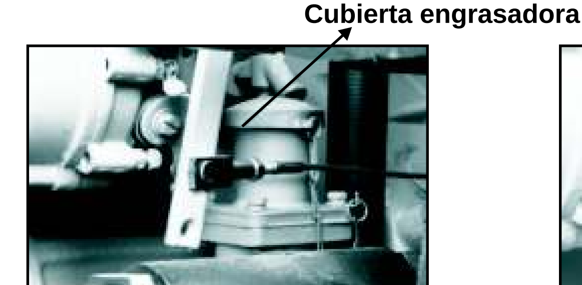


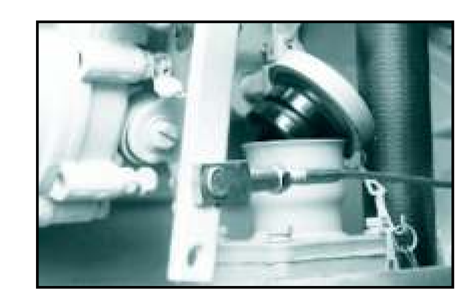
Tapón de entrada de aceite **Tapón de salida de aceite** **Agujero de salida de aire**

C.3.5. Cambio de Aceite del Motor y Filtro.

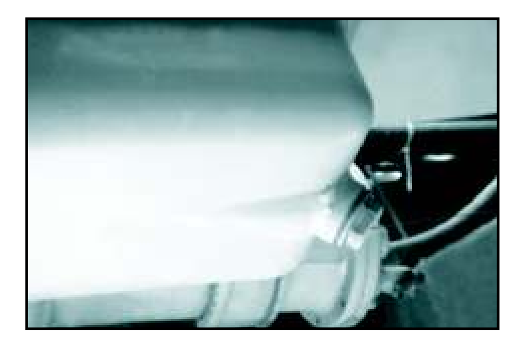
C.3.5.1. Abra la tapa del compartimento de aceite del motor

Cubierta engrasadora





C.3.5.2. Desenrosque la tapa de descarga de aceite. Drene el aceite usado en un contenedor especial. Limpie la tapa del drenaje luego de la actividad mencionada. Evite contaminar el medio ambiente

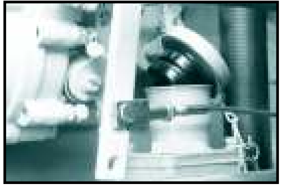


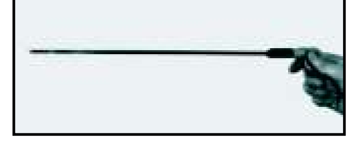
- Limpiar tampón de salida de aceite
- No contaminar el medio ambiente.

C.3.5.3. Para desenroscar el filtro, utilice una herramienta especial. Gire la tapa del filtro en sentido anti horario. Antes de instalar el filtro nuevo, engrase las juntas. Evite contaminar el ambiente con pérdidas o derrames. Al arrancar el motor, examine si existe alguna perdida en el sector trabajado



C.3.5.4. Colocar aceite nuevo utilizando el orificio de carga. El nivel de aceite debe estar dentro de los parámetros establecidos (gradación).



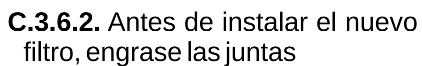
C.3.6. Cambio de Filtro de Combustible

C.3.6.1. Utilice una herramienta especial para desenroscar en sentido anti horario la tapa del filtro. Limpie los marcos. Evite la contaminación ambiental





Advertencia:
· No contaminar el medio ambiente.



C.3.6.2. Antes de instalar el nuevo filtro, engrase las juntas



C.3.6.3. Limpiar el filtro de succión de aceite que se encuentra en el tanque de combustible




C.3.6.4. Libere el tapón purgador de la bomba manual. Luego bombee aceite y aire. Arranque el motor y examine si hay perdidas en la zona de trabajo.

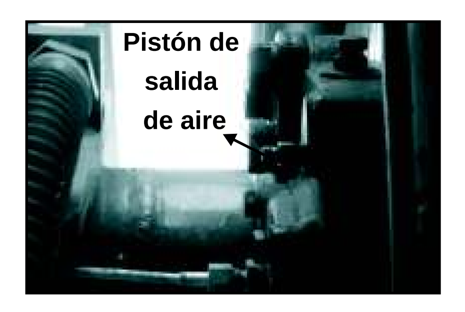





Advertencia: Examinar si hay fuga antes de arrancar el motor.

C.3.7. Cambio de Líquido de Freno

- Desenrosque el tapón de paso de aire de la bomba. Cambie el líquido de frenos. Las tenazas de freno del eje de transmisión y la bomba de post-combustión sufrirán perdidas.
- Pise el pedal de freno y rápidamente enrosque la bomba de aire. Observe que puede quedar aire almacenado. Si es así, desenrosque nuevamente y repita el procedimiento mencionado en el punto anterior. Deberá realizar este procedimiento hasta que no queden burbujas.







Advertencia: Pisar el pedal de freno, fijar enroscando rápidamente el tapón de salida de aire, observar si hay burbuja, si hay, abrir enroscando el tapón de salida de aire y repetir las acciones mencionadas hasta que no haya ningún burbuja.

C.3.8. Recambio de los Dientes de la Cuchara

- Utilice cuñas de madera para proteger la cuchara. El motor debe estar apagado





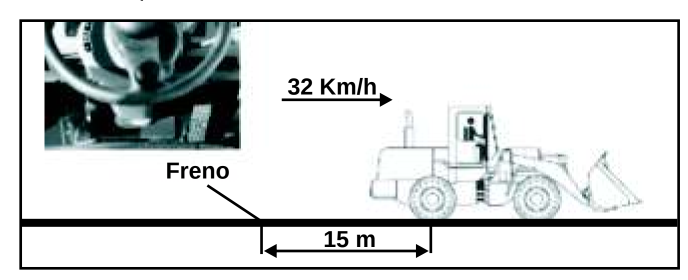
Advertencia: Apagar el motor.

- Aplique el torque necesario para ajustar los tornillos de la pala: 902+39 Nm. Luego de llevar adelante el proceso de 4 horas de servicio técnico sobre la cuchara, los tornillos deben reajustarse para llegar al torque previsto.

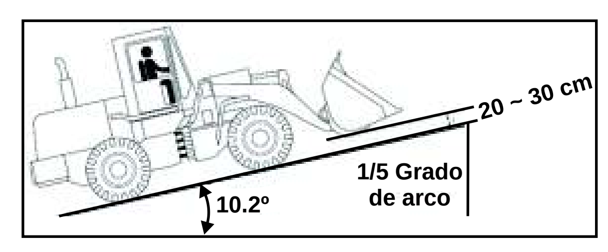


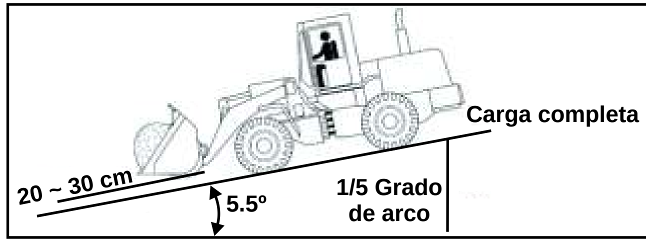
C.3.9. Revisión de Frenos de Estacionamiento y Frenos de Transporte

C.3.9.1. Revisión Frenos de Transporte



- **C.3.9.2.** Revisión Frenos de Estacionamiento







- Presione el pedal del freno y coloque la palanca de control en posición NEUTRAL.
- Coloque la palanca de control de freno en posición FRENADO.
- Libere el pedal del freno.
- La cargadora, luego de esta pequeña práctica, debe permanecer quieta en el sitio de estacionamiento.

C.4 Mantenimiento en Periodo de Pruebas

Periodo de pruebas	Mantenimiento
8 Horas	**1.** Revise la tensión de cada pieza, tornillos y tuercas. Preste atención a los bulones de la tubería de aire del eje frontal y trasero, los aros de ruedas y conexiones a ejes de transmisión
	2. Revise la tensión de las correas del ventilador
	3. Revise las baterías y terminales de baterías
	4. Revise el nivel de aceite de la caja de cambios
	5. Revise la tensión de cada una de las palancas de control.
	6. Revise el nivel de aceite del motor
	7. Revise la conexión de los componentes del sistema eléctrico.
Periodo de Pruebas completo de 60 horas	**1-** Revise el cárter de la caja de cambios y el filtro de succión. Reemplace el filtro de baja presión y el aceite usado
	2. Realice un mantenimiento del motor
	3. Revise el funcionamiento del vehículo en su totalidad.

C.5. Mantenimiento Periodico

Tiempo	Mantenimiento
Mantenimiento de Rutina	**1.** Revise los niveles de aceite (aceite hidráulico, líquido de freno, aceite del motor y de combustible).
	2. Examine el nivel de agua del tanque
	3. Revise los instrumentos y luces.
	4. Revise si existe algún funcionamiento extraño respecto de pérdidas de aceite, agua.
	5. Colocar grasa lubricante (en cada sector de juntas de conexión de las herramientas y accesorios del eje de transmisión).
	6. Revise los neumáticos
	7- Revise el despeje del punto bisagra y punto bisagra del bastidor auxiliar: si es de 0,7 mm, debe recambiar arandelas.
50 horas ó una vez por semana	**1.** Repita los procedimientos de mantenimiento diario
	2. Ajuste los bulones de conexión de los ejes de transmisión frontales y traseros.
	3. Revise el funcionamiento del freno de emergencia.
	4. Revise en funcionamiento del freno de estacionamiento.
	5. Revise el nivel de aceite del sistema de pos-combustión.
	6. Realice mantenimiento del eje de transmisión
	7. Limpie el polvillo o barro alojado en la bomba de combustión para asegurar que los canales de paso de aire estén despejados.
100 horas ó a mitad de mes	**1.** Repita diariamente el procedimiento indicado en 50 horas.
	2. Despeje el aceite alojado en el cilindro del motor.
	3. Revise el nivel de líquido de las baterías.
	4. Inyecte grasa lubricante en los puntos bisagra.
	5. Realice mantenimiento sobre el eje de transmisión.
250 horas o una vez al mes	**1.** Repita diariamente los procedimientos indicados en servicio a 50 horas y 100 horas.
	2. Examine los niveles de aceite del eje frontal y posterior.
	3. Examine cada línea de soldadura. Revise si existen rajaduras o perdidas.
	4. Recambio el aceite del motor y el filtro de aceite
	5. Examine el ventilador de motor y las correas del acondicionador de aire
	6. Limpie el filtro de aire.
	7. Regule el freno de emergencia y freno de estacionamiento.
	8. Limpie la pantalla del filtro de la bomba de combustión.
500 horas ó cada tres meses	**1.**Repita diariamente los procedimientos indicados en servicio a 50, 100 y 250 horas
	2. Examine el despeje en puertos de aire del motor y regule
	3. Recambie el filtro de aceite del combustible.
	4. Revise el recorrido de volante de dirección.
	5. Limpie los núcleos de filtro y el sector de succión de aceite del tanque de combustible.
	6. Reajuste los tornillos conectores del eje frontal y trasero y del chasis.
	7. Ajuste los tornillos del motor.
	8. Realice el recambio de aceite de combustible

Tiempo	Mantenimiento
1000 horas ó cada medio año	**1.** Repita diariamente los procedimientos indicados en servicio a 50, 100, 250 y 500 horas
	2. Realizar mantenimiento en el eje de transmisión.
	3. Limpiar el ventilador de la caja de cambios.
	4. Reemplace el aceite de la caja de cambios y el filtro.
	5. Revise las tuberías de escape.
	6. Revise las condiciones funcionales del motor.
	7. Realice el recambio del aceite hidráulico. Reemplace el aceite hidráulico, limpie el cilindro y la malla del filtro. Recambio aceite y filtro hidráulicos.
	8. Realice el recambio del líquido de frenos.
1500 Horas o cada nueve meses.	**1.** Repita diariamente los procedimientos indicados en servicio a 50, 100, 250, 500 y 100 horas
	2. Examine el despeje entre el eje bisagra y la camisa. Si exceden las medidas indicadas en el manual debe recambiar la pieza.
2000 horas o cada año.	**1.** Repita diariamente los procedimientos indicados en servicio a 50, 100, 250, 500, 1000 y 1500 horas
	2. Revise el motor.
	3. Realice el recambio del aceite hidráulico, limpie los tanques de combustible y filtros de combustible
	4. Revise y limpie las piezas que sellan la bomba de combustión
	5. Revise el funcionamiento fricción del disco de freno
	6. Revise la condición de las juntas y los componentes hidráulicos.

Ubicación del perno	Examinar	Tamaño	Brecha	Brecha en exceso del valor	Brecha permisible luego del desgaste.
Pasador bisagra entre biela y brazo oscilante	Despeje.	Ø 60	0.190～0.338	0.80	Reemplazar eje pasador y mango
Pasador bisagra entre biela y pala.	Despeje.	Ø 60	0.190～0.338	0.80	Reemplazar eje pasador y mango
Pasador bisagra entre pala y brazo oscilante	Despeje.	Ø 60	0.190～0.338	0.80	Reemplazar eje pasador y mango
Pasador bisagra entre brazo motriz y brazo oscilante.	Despeje.	Ø 85	0.220～0.394	0.90	Reemplazar eje pasador y mango
Pasador bisagra entre cilindro de pala y brazo oscilante	Despeje.	Ø 60	0.190～0.338	0.80	Reemplazar eje pasador y mango
Pasador bisagra entre cilindro de combustible del brazo y brazo motriz	Despeje.	Ø 50	0.180～0.304	0.85	Reemplazar eje pasador y mango
Pasador bisagra entre brazo motriz y bastidor.	Despeje.	Ø 60	0.190～0.338	0.90	Reemplazar eje pasador y mango

C.6. Almacenamiento por Tiempo Prolongado



 **Advertencia:**

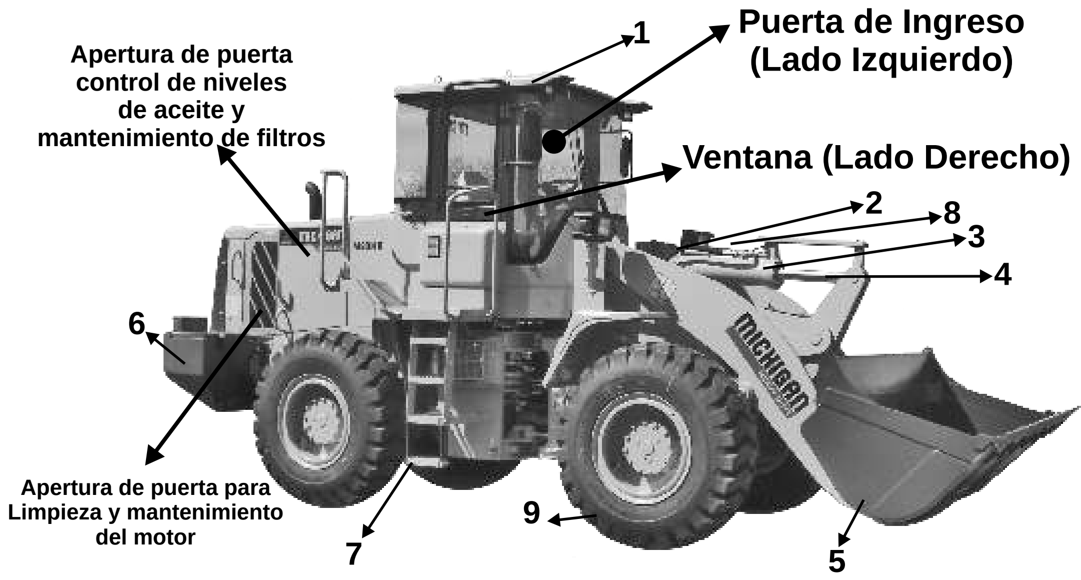
- En caso de estacionamiento en galpón a cielo abierto, cubrir con lona.
- Dejar el tanque de combustible lleno.
- Engrasar pistones y biela.
- Desmontar la batería. Debe cargarse cada mes. Durante el invierno reducir los tiempos de mantenimiento.
- Colocar anticongelante en época de mucho frio.
- Trabar la cerradura del chasis.



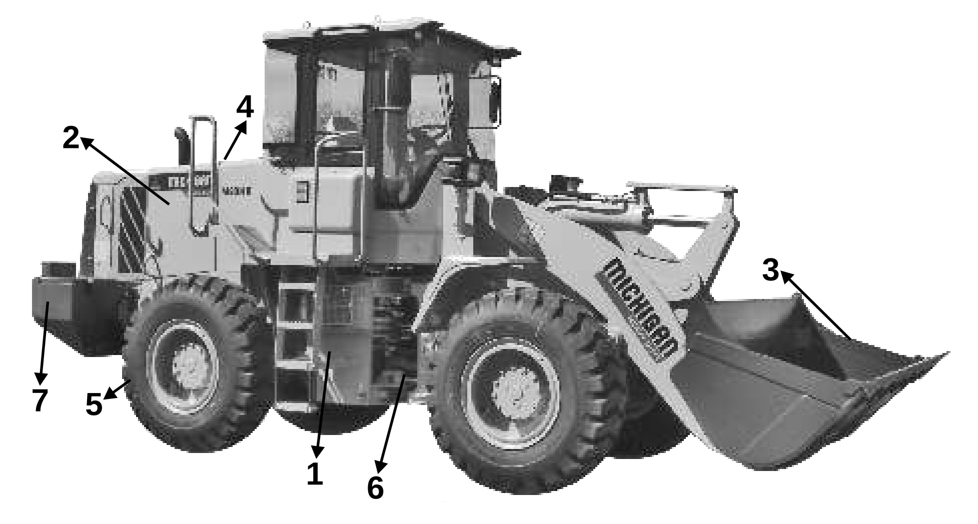
D CARACTERISTICAS ESTRUCTURALES Y PARAMETROS DE FUNCIONAMIENTO

ASUMIR SERIAMENTE EL FUNCIONAMIENTO Y CONOCIMIENTO DE SU MAQUINA ES EL PILAR FUNDAMENTAL PARA LOGRAR SU BENEFICIO

D.1. Apariencia General y Piezas



1- Cabina	**5-** Pala	**9-** Rueda delantera
2- Chasis delantero	**6-** Contrapeso	
3- Cilindro giratorio de pala	**7-** Escalera	
4- Brazo oscilante	**8-** Cilindro del brazo oscilante	



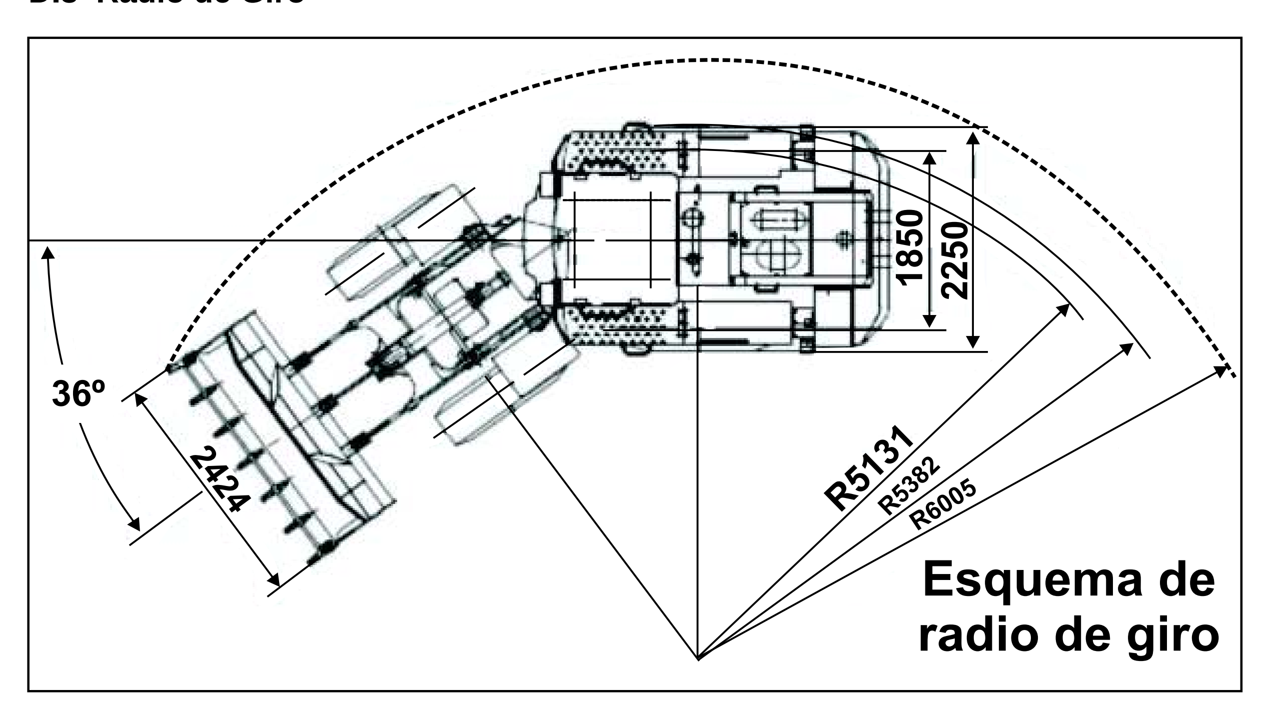
1- Tanque de combustible	**5-** Rueda trasera
2- Capota de motor	**6-** Chasis
3- Botalón	**7-** Batería
4- Cilindro de aire	

D.2. Gráfico Dimensinal

Dimensiones

48º
45º
1100
4870
2980
47º
3230
400
630
238
1375
377
2750
1868
7150
3850
Altura máxima de descarga al piso

D.3 Radio de Giro



• Las dimensiones de los diferentes equipos mencionadas en este manual, pueden contener alguna diferencia y pueden no tener notificación previa alguna.

D.4. Parámetros Técnicos

Parámetros básicos	
Capacidad de Cuchara (m^3)	1.5 - 2.0
Carga Nominal (Kgs.)	3000
Tiempo de Elevación del Botalón (seg.)	5.7
Sumatoria (seg.)	10.5
Máxima velocidad de cada marcha seg.:	
I Primera en Avance	7.5 km/h
II Segunda en Avance	13 km/h
III Tercer Cambio en Avance	25 km/h
IV Cuarto Cambio en Avance	37 km/h
I Primera Retroceso	9.0 km/h
II Segunda Retroceso	31.5 km/h
Máxima Tracción (kN)	92
Máxima Fuerza de Excavación (cuchara – kN)	120
Máximo Grado de Arrastre (%)	50
Giro Mínimo (mm)	6005
Dimensión geométrica	
Longitud	Ver placa
Ancho de Pala	
Peso	
Base de Ejes	2750 mm
Base de Ruedas	1850 mm
Despeje Mínimo (Punto Bisagra)	377 mm
Máxima Altura de Carga.	2990mm
Distancia de Descarga	1100 mm

D.4.2. Sistema de Potencia

Modelo	Yuchai YC6B125-T10	Weichai Deutz TD226B-61G15
Voltaje nominal **Velocidad giratoria nominal**	92kW/2200 r/min.	92 kW/2200 r/min.
Torque máximo	463 N.m/1400～1600 r/min	500 N.m/1300～1500 r/min.
Consumo	235 g/kw.h	225 g/kw.h
Combustible	Diesel	Diesel
Temperatura Ambiental	-10～40º	-10～40º
Altura sobre el nivel del mar	2000 m	2000 m

D.4.3. Sistema de Transmisión

D.4.3.1. Convertor de Torque Hidráulico

Modelo	Tres Elementos de Grado Simple
Radio de Torque	3.2
Método de Refrigeración	Circulación a Presión por Enfriamiento de Aceite

D4.3.2. Caja de Cambios

Modelo	ZL20AX17 (BS428)
Tipo	Cambio hidráulico tipo fijo - horquilla mecánica
Cambio de marcha	4 Marcha en avance 2 en retroceso
Bomba de aceite de transmisión	Bomba de caja de cambios
Presión operativa	1.4 - 0.1 MPa

D.4.3.3. Eje de Transmisión

Tipo	Transmisión 4 ruedas
Transmisión principal	Reducción por engranaje cónico espiralado
Reducción de maza	Reducción planetaria por engranaje cilíndrico de dientes

D.4.3.4. Rueda

Neumático	17.5 - 25
Presión	Presión barométrica de neumático con cámara 12 PR: Rueda delantera 0.30 MPa〜0.32 MPa.
	Presión barométrica de neumático con cámara de grado 12 PR: Rueda delantera 0.30 MPa〜0.32 MPa.
	Presión barométrica de neumático con cámara de grado 16 PR: Rueda delantera 0.35 MPa〜0.375 MPa.

D.4.4. Sistema de Frenos

D.4.4.1. Freno de Transporte

Modelo	Tipo disco de tubo simple con carga superior de aceite.
Presión	0.784 MPa

D.4.4.2. Freno de Emergencia y Estacionamiento

Modelo	Eje flexible manual

D.4.5. Sistema de Dirección

Modelo	Bastidor bisagra. Sistema de dirección hidráulica
Presión de trabajo del sistema	14 MPa
Ángulo de dirección	36° izquierda y derecha respectivamente

D.4.6. Sistema Hidráulico de Dispositivos de Trabajo

Presión de trabajo	16 MPa
Dispositivos de trabajo	Mecanismo de 4 bielas retroceso con brazo simple.
Válvula multi vía	Flujo nominal: 250 L/min.
Presión de regulación de válvula de sobrecarga	Presión nominal: 14 MPa 18 MPa

D.4.7. Sistema Eléctrico

Voltaje del sistema	24V
Voltaje de bombilla	24V
Arranque de motor diesel	24V

D.4.8. Capacidad de Aceite

Combustible	140 L.
Aceite hidráulico	140 L.
Aceite de motor	20 L.
Caja de cambios	32 L.
Eje delantero y trasero (diferencial y planetario)	20 L.
Dispositivo de post combustión	2.4 kgs.

D.4.9. Sistema de Aire acondicionado

Calefacción **Medio actuante** **Capacidad**	Por circulación de agua 5800 W(80º C) 5800 W (Temperatura agua 80º C)
Voltaje de sistema	24V
Sistema refrigeración y calefacción (opcional) **Medio actuante** **Capacidad de refrigeración** **Capacidad de calefacción**	R 134 A Refrigerante R134A 4600 W 5800 W (80º C)

D.5. Caracteristicas Estructurales

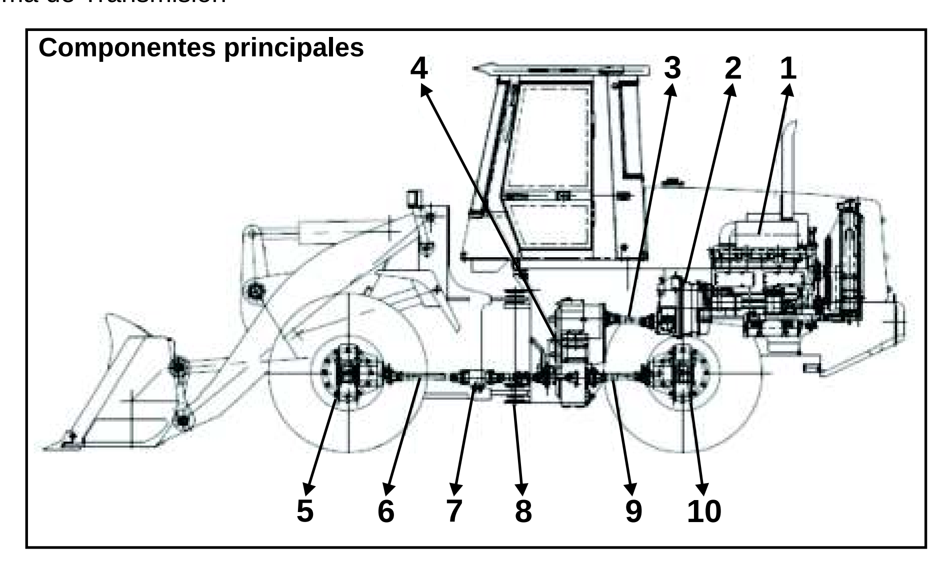
D.5.1. Sistema de Potencia

Motor	
Yuchai Machine Co., Ltd	Motor diesel modelo YC6B125-T10
Weichai Power Company Limited	Motor diesel Deutz modelo TD226B-61G15

・Se utiliza conexión elástica entre el motor y el bastidor. El torque de perno M20 x 130 es de 580 – 50 Nm.

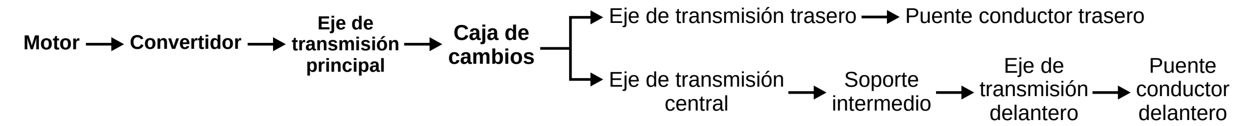


D.5.2. Sistema de Transmisión

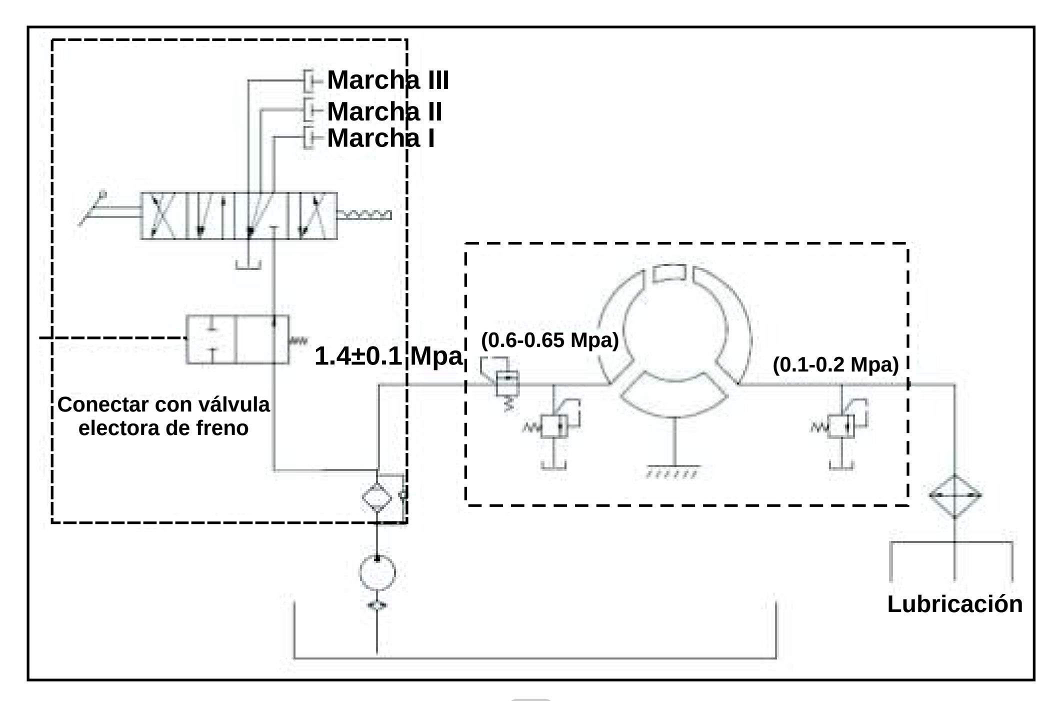


1- Motor	**6-** Eje de transmisión delantero
2- Convertidor de torque	**7-** Soporte intermedio
3- Eje de transmisión	**8-** Eje de transmisión intermedio
4- Caja de cambios	**9-** Eje de transmisión trasero
5- Eje de transmisión delantero	**10-** Eje de transmisión trasero

Transferencia de Potencia: Gráfico de Línea

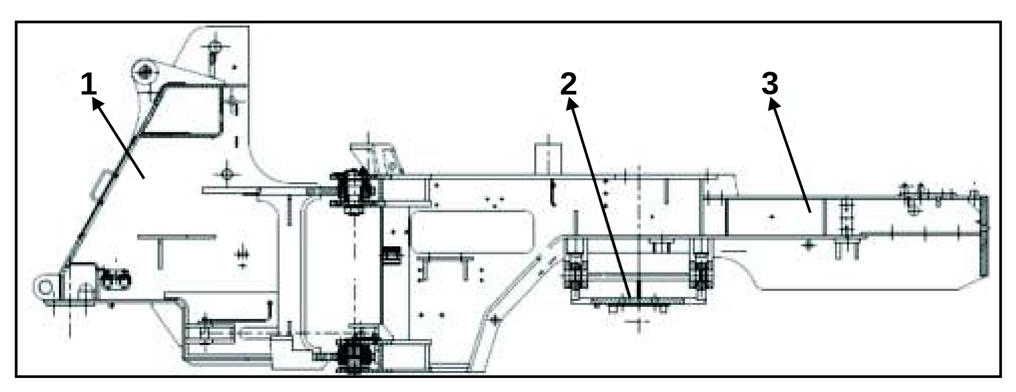


Esquema del Sistema Hidráulico de la Caja de Cambios y el Convertor de Torque



D.5.3. Chasis

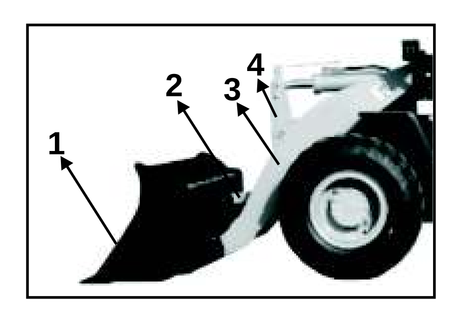
- El chasis esta principalmente compuesto por un bastidor delantero, un bastidor trasero y uno auxiliar. Los bastidores trasero y delantero pueden girar 36º a izquierda o derecha. Esto puede realizarse en función del estiramiento o repliegue del tambor de aceite (cilindro hidráulico). El bastidor auxiliar, centrado por perno bisagra, puede movilizarse 11º con eje de transmisión.



1- Bastidor frontal **2-** Bastidor auxiliar **3-** Bastidor trasero

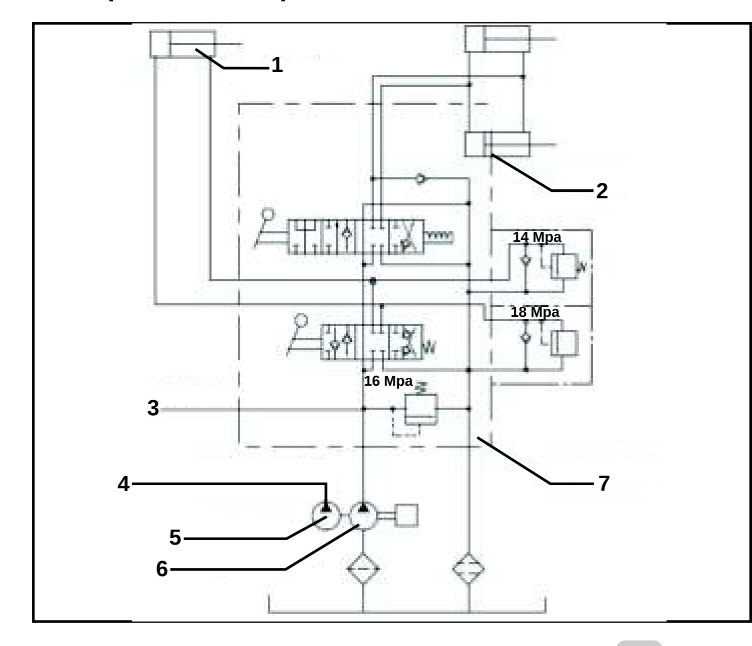
D.5.4. Herramienta de Trabajo

- La herramienta de trabajo está compuesta por la cuchara, el botalón, el brazo oscilante y la biela de arrastre.



1- Cuchara **2-** Botalón **3-** Brazo oscilante **4-** Biela

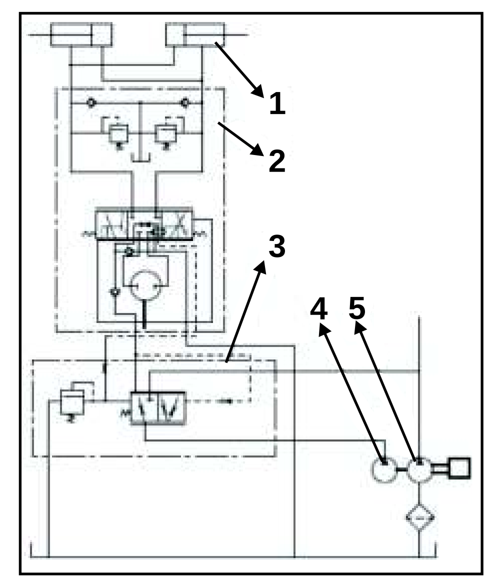
Principios Básicos para el Sistema Hidráulico de la Herramienta de Trabajo.



1. Cilindro de Pala.
2. Cilindro de Brazo Oscilante.
3. Flujo de Aceite de Dirección.
4. Sistema Hidráulico de Dirección.
5. Bomba de Aceite de la Dirección.
6. Bomba de Trabajo.
7. Multivalvula.

D.5.5. Sistema de Dirección

- El sistema de dirección está compuesto por caja de dirección, válvula de flujo, bomba de combustible, tanque, tuberías y accesorios.



1- Tambor de Aceite de Dirección

2- Caja de Dirección

3- Válvula

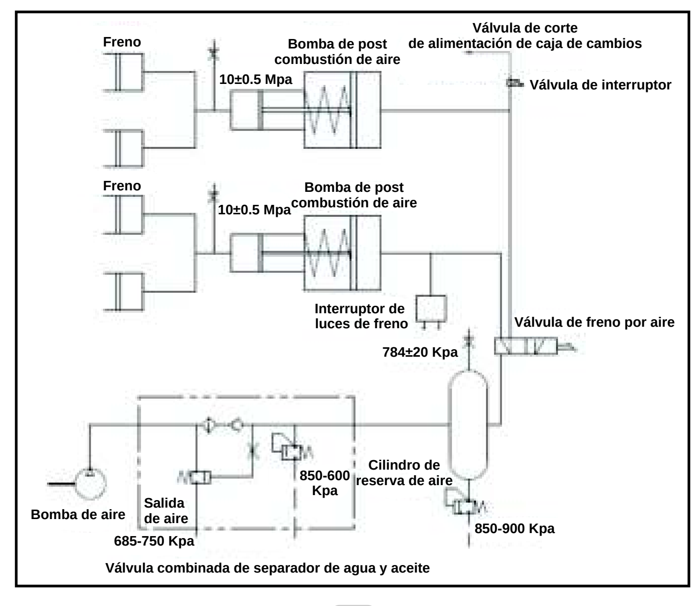
4- Bomba de Dirección

5- Bomba de Aceite del Sistema Hidráulico

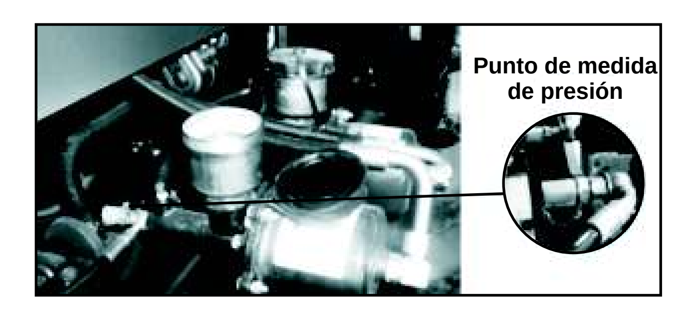
D.5.6. Sistema de Frenos

D.5.6.1. Sistema de Frenos de Transporte.

- El sistema de frenos se utiliza principalmente para controlar la velocidad durante el transporte de la unidad. También se lo llama freno a pedal. El freno funciona con los discos de freno, que son 4, y absorción de aire. Esto ofrece estabilidad en la parada, es un sistema muy confiable y seguro. Su estructura es sencilla y el mantenimiento muy simple



Presión en Línea

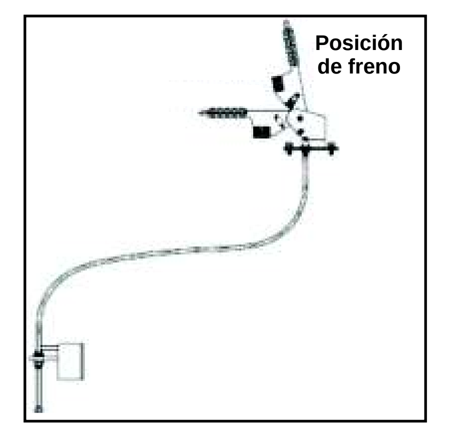


Advertencia

- Punto de Medida de la Bomba de Post combustión.
- **Uso:** desenrosque la cubierta y quite la junta.
- Conecte el dispositivo medidor para medir la presión de aceite de freno.
- Cuando la presión atmosférica es de 0.7 MPa., la presión de aceite de freno debe alcanzar 11 MPa. a 13 MPa.

D.5.6.2. Sistema de Freno de Estacionamiento.

- Se utiliza como freno del vehículo luego de la detención; también es una opción de freno de estacionamiento de emergencia en caso de falla de servicio



D.5.7. Sistema Eléctrico.

D.5.7.1. Baterías

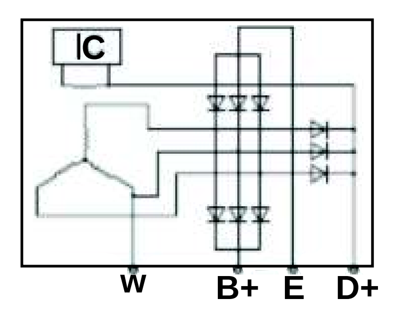
- El equipo de baterías consta de dos unidades de baterías libres de mantenimiento conectadas en serie.
- El modelo de baterías es 6-QA-120.
- **Modalidad de conexión Manual:** los polos negativos y positivos en descarga a tierra de la primera batería se conectan con los terminales de la segunda a través del interruptor maestro. Coloque el interruptor de arranque en posición “START” (arranque), el motor puede comenzar a funcionar.
- **Modalidad magnética:** el terminal negativo de la primera batería se conecta al interruptor magnético maestro. El terminal positivo se conecta al negativo de la segunda unidad. El terminal positivo de la segunda batería se conecta al arrancador. Coloque el interruptor de inicio en “ON” (encendido). De esta forma el interruptor de potencia y la batería comienzan a pasar energía. Puede dar arranque al motor.



D.5.7.2. Generador

- El voltaje de trabajo del generador es de 28V. La corriente es de 40V. El regulador de voltaje se conecta de forma interna con tres terminales:
- B+ : salida de potencia.
- D+ : señal de carga.
- W : señal de tiempo.





D.5.7.3. Arrancador

- El arrancador esta conectado directamente al motor. Se potencia con alimentacion a bateria. Luego de dar arranque al motor, la caja de cambios del arrancador se separa automáticamente del arrancador de motor.

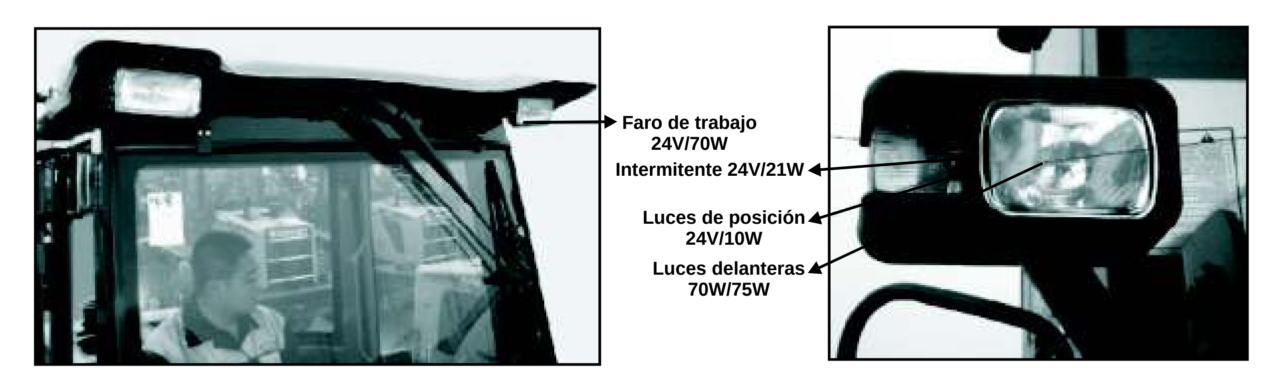


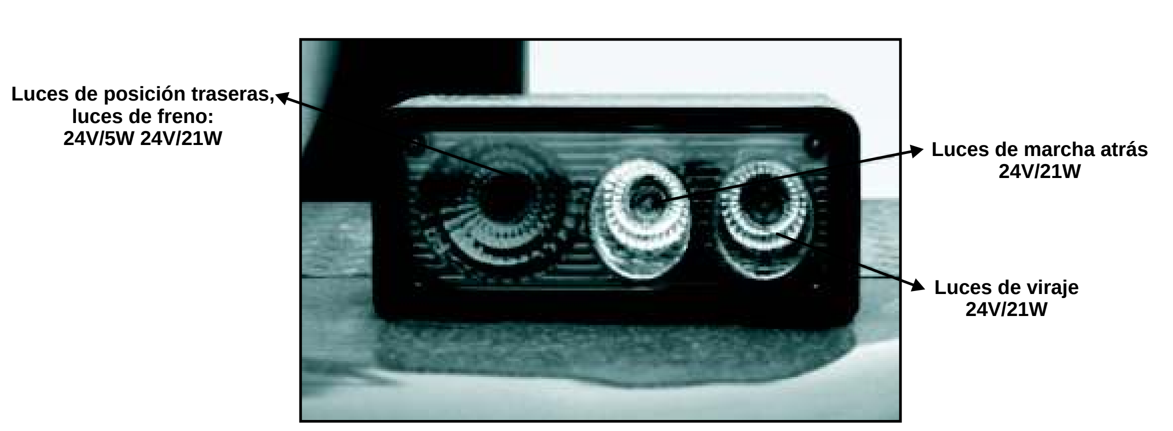
D.5.7.4. Instrumentos

- El tablero de instrumentos consiste en termómetro de agua, manometro de presion de aceite del motor, termometro de aceite del convertor de torque, manometro de nivel de combustible, voltimetro, barometro del freno, manometro de presion de aceite de la caja de cambios, horometro y una serie de luces indicadoras de advertencia.



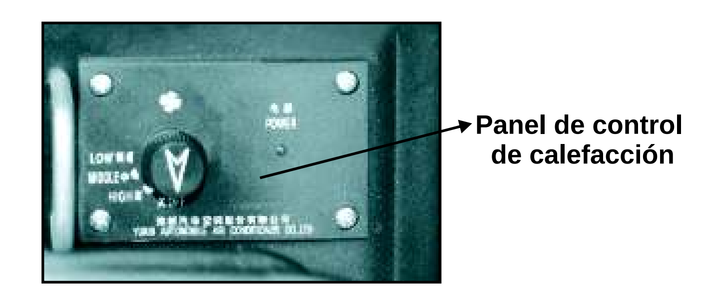
D.5.7.5. Lamparas

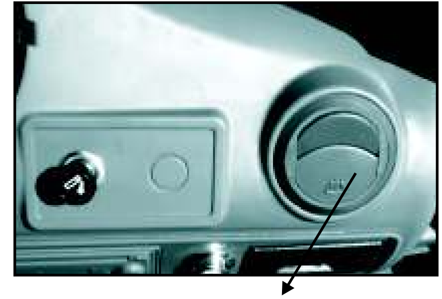




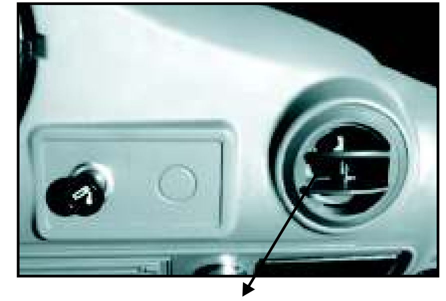
D.5.7.6. Calefaccion

- La calefaccion funciona por calor residual del motor



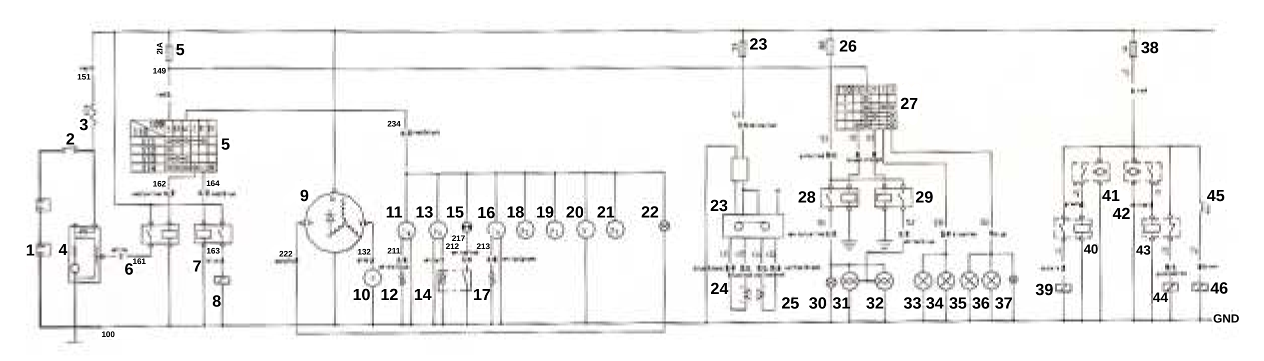


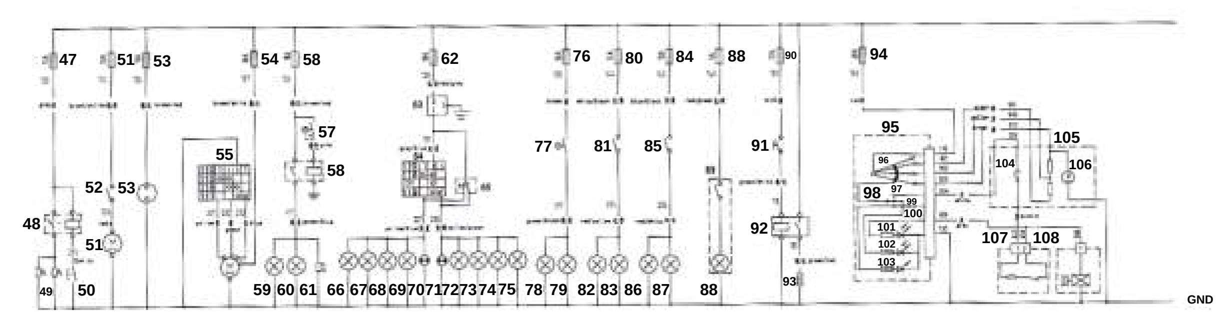
Agujero de viento cálido



Agujero de viento cálido

D.5.7.7. Esquema Gráfico del Sistema Eléctrico





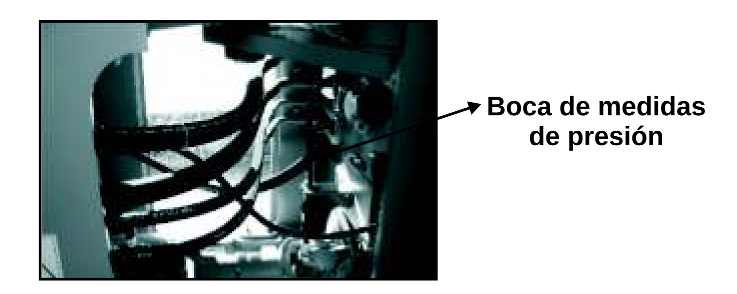
1- Bateria.
2- Interruptor principal.
3- Conexion a fusible.
4- Arranque.
5- Traba electrica.
6- Relé de arranque.
7- Relé de precalentamiento.
8- Electromagneto de precalentamiento.
9- Generador.
10- Horometro.
11- Manometro de temperatura de agua del motor.
12- Sensor de temperatura de agua.
13- Manometro de nivel.
14- Sensor de nivel.
15- Lampara de nivel de aceite.
16- Manometro de temperatura de aceite del convertor.
17- Sensor de temperatura de aceite.
18- Sensor directo. Manometro de presión de la caja de cambios
19- Sensor directo. Manometro de presiónn de freno.
20- Voltimetro.
21- Sensor director. Manometro de presion de aceite del motor.
22- Lampara indicadora de carga.
23- Radio.
24- Parlante izquierdo.
25- Parlante derecho.
26- Lampara delantera.
27- Sistema de interruptores.
28- Relé superior.
29- Relé inferior.
30- Lampara indicadora.
31- Lampara izquierda.
32- Lampara derecha.
33- Lampara frontal de posicion izquierda.
34- Lampara frontal de posicion derecha.
35- Lampara trasera de posicion izquierda.
36- Lampara trasera de posicion derecha.
37- Lampara de manometro.
38- Limitador.
39- Valvula de posicion de botalon.
40- Relé limitador de posicion de botalon.
41- Interruptor limitador de botalon.
42- Interruptor limitador de posicion de cuchara.
43- Relé limitador de posicion de cuchara.
44- Valvula de cuchara.
45- Valvula flotante.
46- Valvula flotante.
47- Bocina.
48- Relé de bocina
49- Bocina electrica.
50- Tecla de bocina.
51- Ventilador electrico.
52- Interruptor de ventilador.
53- Encendedor.
54- Limpiaparabrisas.
55- Interruptor del limpiaparabrisas.
56- Lampara de marcha atras.
57- Interruptor de presion de lampara marcha atras.
58- Relé de lampara marcha atras.
59- Lampara marcha atras izquierda.
60- Lampara marcha atras derecha.
61- Alarma de retroceso.
62- Volante.
63- Intermitentes.
64- Interruptor de lampara de direccion.
65- Interruptor de alarma de peligro.
66- Lampara frontal de direccion izquierda de la cabina
67- Lampara trasera de direccion derecha de la cabina
68- Lampara de direccion frontal izquierda.
69- Lampara de direccion trasera izquierda.
70- Lampara indicadora de giro a la izquierda.
71- Lampara indicadora de giro a la derecha.
72- Lampara de direccion trasera derecha.
73- Lampara de direccion frontal derecha.
74- Lampara de direccion trasera de la cabina derecha.
75- Lampara de direccion frontal de la cabina derecha.
76- Lampara de freno.
77- Lampara de freno izquierda.
78- Lampara de freno derecha.
79- Lampara de freno derecha.
80- Lampara frontal de labor.
81- Interruptor de lampara frontal de labor.
82- Lampara de labor frontal.
83- Lampara de labor frontal derecha.
84- Lampara de labor trasera.
85- Interruptor de lampara de labor trasera.
86- Lampara de labor trasera izquierda.
87- Lampara de labor trasera derecha.
88- Lampara de techo.
89- Interruptor de lampara de techo.
90- Espera.
91- Interruptor de precalentamiento.
92- Relé de precalentamiento.
93- Evaporador.
94- Acondicionador de aire. Calefaccion.
95- Panel de control.
96- Interruptor de cuatro vias.
97- Refrigeracion.
98- Interruptor de alteracion.
99- Ventilacion.
100- Calefactor.
101- Refrigeracion.
102- Ventilacion.
103- Calefaccion.
104- Controlador temperatura anticongelante.
105- Evaporador.
106- Ventilador del evaporador
107- Interruptor de presion.
108- Embrague del compresor.
109- Poste.
110- Caja de cambios.
111- Precalentador.
112- Interruptor 0.
113- Posicion ON.
114- Arrancador.
115- Reseteador.
116- Posicion lento.
117- Posicion rapida.
118- Indicadores izquierda.
119- Indicadores derecha.

D.5.7.8. Analisis de averias y soluciones de incovenientes tecnicos.

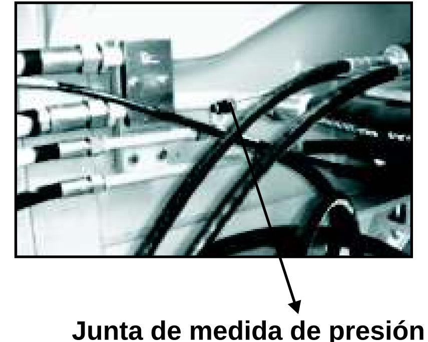
Importante: Cuando la unidad cargadora incurre en algún tipo de malfuncionamiento, se le atribuye mayormente a la utilización y manejo inadecuado de los combustibles, aceites, agua en el sistema. Intente controlar la situación cuidadosamente aplicando el método correcto. Si la situación es adversa, consulte a su distribuidor.



1- Junta de medida de presión de trabajo



2-3- Junta de medida de presión del sistema de dirección.





ANALISIS DE AVERIAS Y SOLUCIONES DE INCOVENIENTES TECNICOS

Mal funcionamiento	Causa	Solución
Sin movilidad luego del arranque	**1-** No ingresa la marcha.	**1-** Presionar hasta la posición.
	2- Bomba de cambio dañada	**2-** Completar con aceite.
	3- Bajo nivel de aceite.	**3-** Refaccionar o cambiar.
	4- Palanca y válvula de control sin movimiento	**4-** Desmontar la válvula y controlar.
Presión de cambios de la caja demasiado baja.	**1-** Bajo nivel de aceite de la caja.	**1-** Complete con aceite según especificaciones técnicas.
	2- Perdida del canal de aceite principal	**2-** Examine el canal de aceite.
	3- Bloqueo en el filtro de aceite de la caja de cambios	**3-** Limpie o cambie el filtro de aceite.
	4- Malfuncionamiento de la bomba de cambios	**4-** Desmantele y examine la bomba de la caja de cambios.
	5- Ajuste incorrecto de la válvula del acelerador.	**5-** Reajuste.
	6- Malfuncionamiento del resorte de la válvula del acelerador.	**6-** Cambie el resorte.
La presión de cambios es baja en algunas marchas	**1-** Daños en la junta del pistón	**1-** Cambie la junta
	2- Daño en la arandela sello.	**2-** Cambie la arandela.
	3- Perdida de aceite	**3-** Examine la perdida y corrija.
Sobrecalentamiento en la caja de cambios.	**1-** Insuficiente aceite de trabajo.	**1-** Completar con aceite.
	2- Desplazamiento de disco embrague.	**2-** Examine la presión de aceite del embrague y juntas de pistón
	3- Largos periodos de trabajo con carga.	**3-** Reducir carga.
	3- Los discos de embrague no se separan	**3-** Examinar las piezas del disco de embrague.
Las marchas no se conectan	**1-** La presión de cambios es demasiado baja.	**1-** Revisar las especificaciones del manual
	2- Malfuncionamiento de la palanca de cambios.	**2-** Regular y desarmar la palanca de control.
	3- Bloqueo en el canal de aceite de la válvula de control	**3-** Drenar el aceite de este canal.
Algunas marchas no se instalaron correctamente.	**1-** Canal de aceite bloqueado	**1-** Drenar el canal de aceite
	2- Discos de fricción bloqueados dentro del embrague.	**2-** Desarme el embrague
La marcha no se instala luego del frenado.	**1-** La palanca de la válvula de freno no se resetea.	**1-** Examinar la válvula de freno.
	2- Ubicación incorrecta de la válvula general de freno de aire.	**2-** Reasignar ubicación de la palanca.
	3- Malfuncionamiento del resorte de la válvula de freno.	**3-** Desarme o cambie el resorte.
	4- Pistón de la válvula central bloqueado	**4-** Examine y desarme la válvula de freno.



Mal funcionamiento	Causa	Solución
La temperatura de aceite del convertor de torque es demasiado alta	**1-** El nivel de aceite está muy alto o demasiado bajo.	**1-** Completar con aceite según especificaciones del manual.
	2- El embrague patina.	**2-** Examine la presión de aceite del embrague.
	3- El tiempo de labor con carga pesada es muy extenso.	**3-** Detenga el funcionamiento para refrigerar.
	4- El sistema de refrigeración está funcionando incorrectamente.	**4-** Examine el sistema de intercambio de aire.
	5- Las piezas interiores están dañadas.	**5-** Desarme y examine.
	6- La calidad del aceite se deteriora.	**6-** Coloque aceite nuevo.
	7- El retorno de presión de aceite es demasiado bajo.	**7-** Desmantele la válvula de presión.
La potencia de transmisión es insuficiente.	**1-** La presión al realizar los cambios es muy baja.	**1-** Revisar los contenidos de los puntos 2 y 3.
	2- La temperatura del aceite en el convertor de torque es muy alta.	**2-** Revisar los contenidos en el punto 8.
	3- El propulsor del convertor de torque está dañado.	**3-** Recambie.
	4- La salida de potencia del motor es insuficiente.	**4-** Desarme el motor.
	5- El freno de mano no se libera.	**5-** Libere el freno de mano.
	6- El embrague resbala.	**6-** Examine la presión de aceite en caja de cambios y juntas.
	7- La presión de aceite a la salida del convertor de torque es demasiado baja.	**7-** Desarme la válvula del acelerador.
Sonido anormal.	**1-** Ingreso de aire.	**1-** Desmantele y examine.
	2- Daño en juntas.	**2-** Desmantele y examine.
	3- Oxidación de cavidades en el propulsor del convertor de torque.	**3-** Resolver malfuncionamiento del sistema de ingreso.
	4- Daño de piezas completas o desplazamiento de algunas.	**4-** Desarme para reparar piezas y cambie.

E.2.1 Inconvenientes Técnicos Comunes del Sistema de Frenos

Mal funcionamiento	Causa	Solución
La potencia del pedal de freno es insuficiente	**1-** Existe aire en la tubería hidráulica	**1-** Librar aire
	2- Perdida de aceite en tenazas	**2-** Cambie las juntas de tenazas
	3- Presión de aire del sistema muy baja	**3-** Examine las juntas del compresor de aire, aire, agua, cilindro y tuberías
	4- Oxido en las unidades de combustión	**4-** Cambie las juntas
	5- El aceite en las tazas de rueda se vuelca sobre el sistema de freno	**5-** Examine y recambie
	6- El disco de freno llego al punto de oxidación	**6-** Recambie los discos de freno
	7- Hay polvo que ingresa al cilindro de frenos causando manchas en la superficie y corrosión en las juntas: esto provoca perdida de aire.	**7-** Limpie la superficie interior del cilindro de aire. Recambie las juntas de pistón
Las marcha no pueden conectarse en la caja de cambios.	**1-** Malfuncionamiento de la válvula de freno.	**1-** Examine la válvula de freno
	2- Malfuncionamiento del interruptor de presión	**2-** Cambie el interruptor de presión en blocante de entrada de aire
El freno no se libera como lo normal	**1-** Malfuncionamiento en la válvula de freno	**1-** Examine la válvula de freno
	2- Malfuncionamiento de la válvula de postcombustión	**2-** Examine la bomba de postcombustión
	3- El pistón de bomba no vuelve a su posición de arranque	**3-** Examine y recambie las juntas rectangulares
La presión del cilindro de aire decrece rápidamente luego de estacionar	**1-** La compuerta de entrada de aire de la válvula de freno está dañada o atascada	**1-** Aplique el freno varias veces para soplar la suciedad o recambie
	2- Las juntas de tuberías están flojas o las tuberías están dañadas	**2-** Recambie la tubería.
La presión de aire del manómetro aumenta lentamente	**1-** Las juntas de la tubería están flojas	**1-** Ajuste la juntas
	2- El compresor de aire está trabajando en forma anormal.	**2-** Examine en funcionamiento del compresor de aire
	3- La compuerta de entrada de aire no está sellada	**3-** Examine o recambie la válvula de freno

Mal funcionamiento	Causa	Solución
La fuerza de freno es insuficiente	**1-** Demasiado despeje entre disco de freno y tambor de freno	**1-** Reajuste o recambie el disco de freno según las indicaciones del manual
	2- Hay aceite en el disco de freno	**2-** Limpie el disco de freno
Malfuncionamiento del freno	**1-** Existe poco líquido o líquido insuficiente el la reserva de aceite	**1-** Reajuste o recambie el disco de freno según las indicaciones del manual
	2- La válvula de recambio de aceite y el aro sello hidráulico estan gastados.	**2-** Complete las reservas de aceite según especificaciones del manual
	1- El pistón está atascado	**1-** Recambie la válvula de aceite y el aro sello. Limpie la suciedad interna

E.3. Inconvenientes Técnicos del Sistema Hidráulico de la Herramienta de Trabajo

Mal funcionamiento	Causa	Solución
La elevación del botalón es lenta y la fuerza de rotación de la cuchara es insuficiente	**1-** Daño o desgaste en las juntas del tambor de aceite	**1-** Cambie el aro sello.
	2- Desgaste en exceso de la válvula de distribución. El despeje entre la palanca de control y el cuerpo de válvula es mayor a lo establecido.	**2-** Desmantele, examine y repare para que el despeje reúna las especificaciones. Cambie la válvula de distribución
	3- Perdida de aceite de tuberías	**3-** Encuentre la perdida de aceite y resuelva.
	4- Perdida interior en la bomba de trabajo	**4-** Cambie la bomba de trabajo.
	5- Regulación incorrecta de la válvula de seguridad y baja presión del sistema	**5-** Regule la presión del sistema al valor especifico
	6- Bloqueo de la tubería de succión y filtro de aceite	**6-** Limpie el filtro de aceite y cambie el aceite.
	7- Perdida muy seria en la bomba de dirección	**7-** Reemplace la bomba de doble vía.
Baja potencia de la cuchara	**1-** Pistón dañado	**1-** Cambie el cilindro de aceite y retenes.
	2- Desgaste en exceso entre la palanca y cuerpo de válvula	**2-** Cambie la válvula multipuerto
Aceite hidráulico que se filtra a la caja de cambios.	**1-** El retén de la bomba de trabajo está desgastado ó roto: esto hace que el aceite hidráulico filtre hacia la caja de cambios.	**1-** Cambie el retén. Cambie la bomba de aceite
El aceite hidráulico contiene mucha espuma y suciedad. El ruido es anormal.	**1-** Existe una pérdida de aire. Hay d esgaste en las tuberías de succión. El sistema filtra aire	**1-** Cambie el cilindro de aceite y retenes.
	2- El nivel de aceite en el tanque de combustible es muy bajo. Existe un ingreso de aire importante por las tuberías	**2-** Cambie la válvula multipuerto

Mal funcionamiento	Causa	Solución
Sistema con baja presión; ó sin presión	**1-** Válvula de seguridad con regulación de presión baja	**1-** Regule presión
	2- Perdida interior en la bomba de aceite ó en el sistema	**2-** Cambie la bomba de aceite. Resuelva la perdida interna
	3- La bomba de aceite funciona en vacío.	**3-** Complete con aceite hidráulico en la medida especificada en el manual
El tambor de aceite patina	**1-** Entrada de aire en el tambor de aceite	**1-** Deslizar el cilindro varias veces en carrera completa para liberar el aire.
	2- Bajo nivel de aceite.	**2-** Complete con aceite hidráulico según las indicaciones del manual.
	3- Perdida en las juntas.	**3-** Liberar el aire almacenado luego de la reparación.
	4- Retenes de la tubería de aceite flojos.	**4-** Ajustar los tubos de aceite.
	5- Gran despeje entre el tambor de aceite y el pistón.	**5-** Cambie las piezas defectuosas.
	6- Lubricación defectuosa del eje.	**6-** Revise la lubricación de las piezas.

E.4. Inconvenientes Técnicos del Sistema de Dirección

Mal funcionamiento	Causa	Solución
El generador de electricidad no envía electricidad. El voltaje es muy bajo	**1-** Problema interno.	**1-** Recambie el generador.
	2- Correas del generador muy flojas	**2-** Reajuste.
La batería no recarga; ó la carga normal corriente es deficiente	**1-** El polo positivo del generador tiene escape de corriente.	**1-** Conectar traba eléctrica. No arranquar. Así el generador tiene 24V.
	2- Conectores a batería con escapes o flojos.	**2-** Examine y reajuste.
	3- La correa de transmisión esta floja.	**3-** Examine y ajuste.
	4- Problema interno del generador.	**4-** Recambie el generador.
La recarga de la batería toma demasiado tiempo	**1-** Descarga seria.	**1-2-3-** Luego de colocar el generador en funcionamiento, revise el voltaje con voltímetro. Si la medida denota por debajo de 25V, existe un problema en la batería. Si la lectura es de 30V o más, el polo negativo descarga a tierra debe revisarse.
	2- Daño en baterías.	
	3- Descarga a tierra de la batería tiene perdidas.	
El instrumento sensor eléctrico no revela información.	**1-** Daño en el instrumento.	**1-** Recambie el instrumento.
	2- Daño en el sensor.	**2-** Recambie el sensor.
	3- Problemas en el generador de la batería.	**3-** Examine el voltaje terminal del generador. Revise la batería.



Mal funcionamiento	Causa	Solución
El motor no tiene arranque o tiene dificultad para hacerlo	**1-** Daño en la batería o carga insuficiente	**1-** Cambie la batería.
	2- Daño en la traba eléctrica.	**2-** Cambie la traba eléctrica.
	3- Cableado mal confeccionado o abierto	**3-** Cambie la traba eléctrica.
	4- El interruptor electromagnético del arrancador del motor está dañado.	**4-** Cambie el interruptor electromagnético.
	5- Malfuncionamiento mecánico del arrancador del motor.	**5-** Repare o cambie el arrancador del motor.
	6- Interruptor de batería dañado.	**6-** Cambie el interruptor de batería.
La luz no ilumina.	**1-** Malfuncionamiento del circuito.	**1-** Examine los fusibles, interruptores, lámparas, circuitos. Repare o recambie.
Los instrumentos indican los valores límites.	**1-** Los cables de descarga a tierra están deteriorados.	**1-** Reajuste o reconecte a tierra.
El motor no se apaga.	**1-** Mala conexión de cables o abierto.	**1-** Examine y repare.
	2- El relé de apagado está dañado.	**2-** Recambie el relé.
	3- Existe daño en los electro magnetos.	**3-** Recambie el electro magneto.

F.1. Modificaciones

F.1.1. Pala Carbonífera



F.1.2. Pala de Roca

F.1.3. Pala de Acople Rápido

- Los dispositivos de trabajo pueden cambiarse muy rápidamente utilizando el interruptor de acople rápido que se encuentra en el lateral de la palanca de control hidráulica.





Posición media (traba).



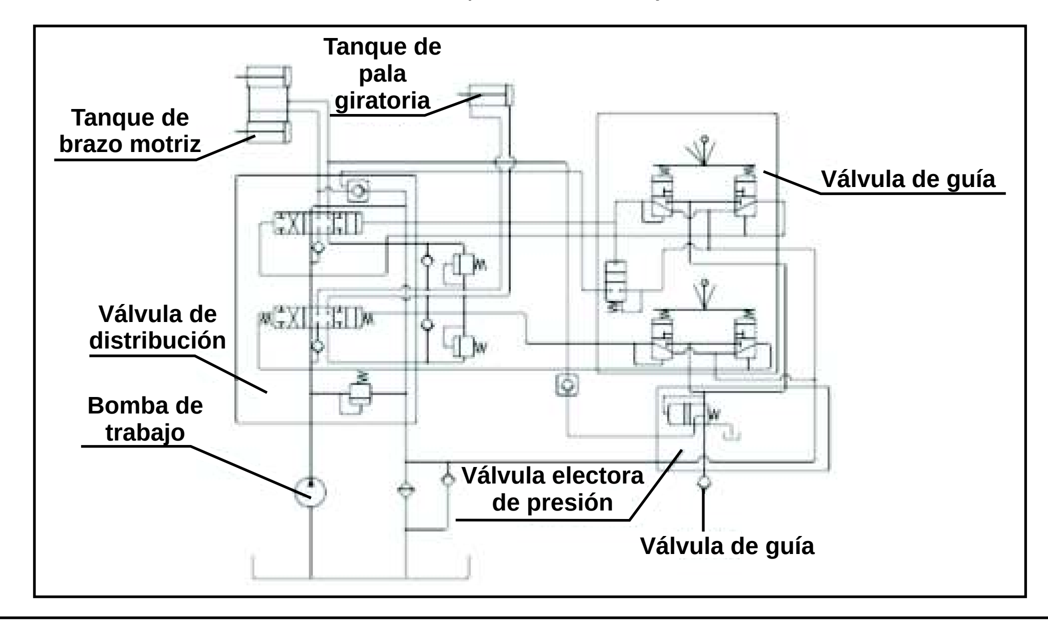
Posición de acople rápido.



Posición de desmonte rápido.

F.1.4. Operación Principal

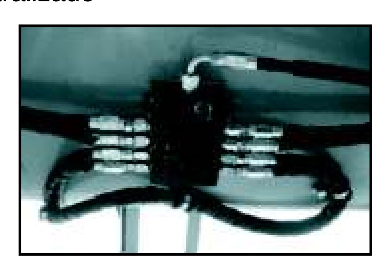
- El dispositivo de trabajo principal es un brazo giratorio simple con mecanismo de reversa de cuatro brazos.
- Esquema del sistema hidráulico básico del dispositivo de trabajo.





La presión de trabajo del sistema es de 16 MPa. La presión de trabajo en piloto es de 3,5 MPa. La presión del sistema hidráulico de trabajo se regula en planta de fabricación. Se fija una unidad que queda especifica indicada en sello de plomo montado a la válvula. El usuario no puede efectuar regulación alguna sobre esta medida. Si por el contrario, así lo decide, deberá responsabilizarse de las consecuencias.

F.1.5. Sistema de Lubricación Centralizado



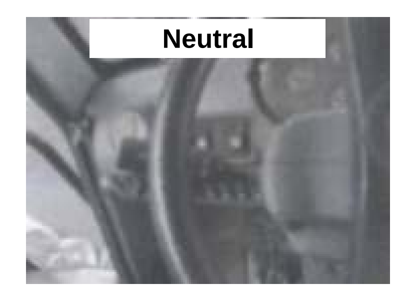
F.1.6. Transmisión con Cambios de Potencia.

- La transmisión con cambios de potencia es opcional. La transmisión es por ejes, con cuatro marchas hacia adelante y dos en reversa. La transmisión adopta el sistema de control de cambios electro-hidráulico en forma semiautomática. Ésta ha mejorado el funcionamiento de la transmisión por caja de cambios: es más simple de operar y más cómoda.

- Luego de dar arranque a la cargadora, los cambios de marchas pueden realizarse moviendo la palanca de control y colocando el interruptor de alta y baja.

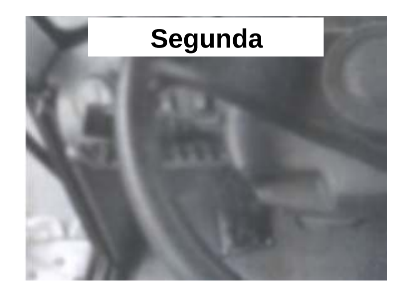
Cambios de Marchas y Control de la Transmisión:


En avance


Neutral


Reversa


Primera


Segunda

Con el interruptor de alta y baja elige cual función utilizar respectivamente.


Marcha en Baja


Marcha en Alta



LOS CAMBIOS DE MARCHA A POSICION ALTA O BAJA DEBEN REALIZARCE CON LA MAQUINA ESTACIONADA Y DETENIDA.

- LUEGO DE DETENER LA MAQUINA, UTILIZAR LAS PALANCAS DE CAMBIO EN POSICION NEUTRAL, ALTA O BAJA, SEGÚN NECESIDAD

Marcha	Posición	Palanca
En avance primera	Baja	Primera
En avance segunda	Baja	Segunda
En avance tercera	Alta	Primera
En avance cuarta	Alta	Segunda
Neutral	Alta ó Baja	Neutral en centro
En reversa 1	Baja	Reversa
En reversa 2	Alta	Reversa

- LA PALANCA DE OPERACIONES TIENE UN MECANISMO DE TRABA NEUTRAL.
- La palanca de cambios en posición neutral tiene un mecanismo de traba en esta posición. Esto evitará una operativa incorrecta. La palanca puede movilizarse luego de destrabar este mecanismo.


Destrabado


Trabado

Estos problemas suceden solamente frente a inconvenientes del sistema de potencia central de la máquina.

Mal funcionamiento	Causa	Solución
La cargadora no arranca	**1-** La palanca de control no está en posición neutral.	**1-** Colocar en posición neutral.
	2- Los acoples están mal colocados.	**2-** Retire los acople e inserte correctamente.
	3- Los fusibles de la caja ó el relé de cambios de marcha están dañados.	**3-** Reemplace fusibles ó relé.
	4- La palanca de control está dañada.	**4-** Reemplace la palanca de control.
Operación en alta sin problemas. Inconvenientes en operación en baja	**1-** Interruptor dañado.	**1-** Reemplace el interruptor.
	2- Palanca de control dañada.	**2-** Reemplace la palanca de control.
Solo hay función en baja	**1-** El interruptor está dañado	**1-** Reemplace el interruptor
	2- Los acoples no están bien colocados	**2-** Retire los acoples e inserten nuevamente
Sin acción alguna en la cargadora	**1-** Los acoples están mal colocados.	**1-** Retire los acoples e inserte nuevamente.
	2- Los fusibles están dañados	**2-** Reemplace el fusible.
	3- Los acoples están dañados	**1-** Revise si los acoples están gastados, en corto. Reemplace.
	4- La palanca de control está dañada	**2-** Reemplace la palanca de control
	5- La válvula magnética de la válvula de control está dañada	**2-** Reemplace el magneto.
	6- La computadora de mando está dañada.	**2-** Reemplace la caja computarizada.

F.2. Comparación de Parámetros Técnicos

	Básico	Carbonera	Roca	Brazo	Carbonífera	Piloto
Carga Nominal (Kg.)	3000	3000	3000	3000	3000	3000
Extensión Brazo (seg.)	5.7	5.7	5.7	5.73	5.73	5.7
Sumatoria	10.5	10.5	10.5	10.6	10.6	10.5
Velocidad por Marcha:						
Primera Avance	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5
Segunda Avance	13	13	13	13	13	13
Tercera Avance	25	25	25	25	25	25
Cuarta Avance	37	37	37	37	37	37
Primera Reversa	9.0	9.0	9.0	9.0	9.0	9.0
Segunda Reversa	31.5	31.5	31.5	31.5	31.5	31.5
Tracción (KN)	92	92	92	92	92	92
Excavación (kN)	120	120	120	120	120	120
Arrastre	50%	50%	50%	50%	50%	50%
Radio de Giro (mm) exterior	6005	6056	6010	6153	6130	6005
Base Ejes (mm)	2750	2750	2750	2750	2750	2750
Base Ruedas (mm)	1800	1800	1800	1800	1800	1800
Despeje Punto Bisagra	380	380	380	380	380	380
Altura Descarga (mm)	2990	2993	3010	3120	3120	2980
Despeje Descarga a Altuta Máxima (mm)	1100	1150	1170	1150	1110	1110

- Para las Dimensiones Geométricas, Longitud, Ancho de la Cuchara y Altura de vehículo consultar las medidas en PLACA.
- Para PESO TOTAL del equipo ver PLACA.

Modelo	YC 6B 125-T20 ó - YC 6J 125-T20	WP6G 125 E22
Voltaje Nominal Velocidad Nominal Giratoria	92 kW / 2200r/min	92 kW / 2200r/min.
Consumo de Combustible en Condiciona de Labor (Prueba de Banco)	235 g./kW.h	235 g./kW.h
Torque Máxima	463 N.m/1400 – 1600 r/min	463 Nm/1400 – 1600 r/min
Combustible	10.0 - Combustible Diesel	10.0 - Combustible Diesel
Temperatura Ambiente	-10 - 40ºC	-10 - 40ºC
Altura Aplicada sobre Nivel del Mar	2.000 m	2000 m

CON GARANTÍA

La garantía de la unidad no es integral.

La garantía del motor esta otorgada por **DHM INDUSTRIA S.A**., **Deutz** o **Cummins** en el caso de productos de su marca, con su red de concesionarios.

Garantía por 1 año o 1.000 horas, lo que se cumpla primero.

MOTOR DIESEL:

Por uso normal por **DHM S.A.**, **Deutz, Hanomag** o **Cummins.**

CONVERTIDOR:

Por uso normal y no por suciedad o impureza en el aceite.

TRANSMISIÓN Y DIFERENCIALES DE MANDO:

Por uso normal y no por suciedad o falta cambio de aceite.

BOMBAS HIDRÁULICAS:

Por uso normal y no por suciedad o falta de limpieza y/o cambio en los filtros en el aceite.

CILINDROS HIDRÁULICOS

Por uso normal y no por suciedad o falta de limpieza en los filtros en el aceite.

VÁLVULAS DE COMANDO:

Por uso normal y no por suciedad en el circuito hidráulico.

BOMBA Y CALIPER DE FRENOS:

Por uso normal y no por suciedad o falta de mantenimiento.

RADIADOR DE AGUA Y ACEITE

Limpiar, sopletear y controlar su estado diariamente. Recuerde la temperatura del motor y aceite del sistema hidráulico depende exclusivamente de los radiadores.

SISTEMA HIDRÁULICO:

En todos los casos la garantía esta vigente, siempre que estén efectuados todos y cada uno de los servicios en tiempo y forma de acuerdo al manual de servicio y garantía.



MUY IMPORTANTE
Todos los desgastes prematuros son generalmente por la falta de limpieza o cambios de filtros, aceite, aire, combustible.

SIN GARANTÍA

Partes piezas y elementos que no cubre la garantía.

Las descripciones que detallamos a continuación no están cubiertas por ser consumibles o desgastes normales de la máquina con cargo al cliente.

MOTOR DIESEL:

Bomba combustible, bomba agua, inyectores, filtros combustible, juntas y aceites alternador de carga y motor de arranque.

CONVERTIDOR:

Juntas, o ring, válvula de presión, filtros, aceite hidráulico y discos de embrague.

TRANSMISION Y DIFERENCIAL:

Juntas, o ring, válvula de presión, filtros, aceite hidráulico, crucetas.

BOMBAS HIDRAULICAS:

Juntas, o, ring, filtros aceite acoples de roscado, aceite hidráulico y desgaste por impurezas en el aceite.

CILINDROS HIDRAULICOS:

Juntas, o, ring, sellos, filtros aceite acoples de roscado y por impurezas en el aceite.

VALVULAS DE COMANDO:

Juntas, o, ring, sellos y vástagos, filtros aceite acoples de roscado y por impurezas en el aceite.

BOMBA Y CALIPER DE FRENOS:

Juntas, o, ring, filtros aceite acoples de roscado mangueras, caños y pastilla de freno.

- Todos los elementos de desgaste y consumibles.
- Lubricantes, filtros, fluidos hidráulicos, refrigerantes y de frenos.
- Los neumáticos, rodamientos y elementos de abrasión.
- Mangueras del sistema hidráulico agua y freno.
- Soportes y tacos antivibradores de la máquina.
- Baterias si estan en corto circuito

CHASIS Y ELEMENTOS MÓVILES

Elementos de desgaste como pernos, bujes, cuchillas, dientes.

SILENCIADOR Y FILTRO DE AIRE

El filtro, sus conexiones y mangueras al igual que el silenciador.

INSTALACIÓN ELÉCTRICA;

Toda la instalación eléctrica, relays, faroles, lámparas terminales, bulbos.

SERVICIO DE MANTENIMIENTO

El primer y mas importante paso para una mayor durabilidad de la máquina es el asesoramiento de manutención al operador.

Esta máquina esta muy exigida y debe tener especial cuidado en la lubricación **"ALEMITES PARA GRASA"**, todo desgaste es por cuenta del cliente.

Todas las máquinas se entregan con un manual de garantía, los servicios de post venta tienen que estar efectuados en tiempo de acuerdo al manual de garantía y por personal autorizado, de lo contrario pierde la garantía total de la unidad, recuerde que esta máquina funciona hidráulicamente, de no efectuar el mantenimiento correcto tendrá desgaste prematuros y la garantía no lo cubrirá.

El servicio de la zona deberá efectuar un ajuste total de la máquina en el primer servicio (50 horas) para asegurar su perfecto funcionamiento.

Instruir al operador de la unidad para la familiarización de todo y cada uno de los puntos para la rutina de servicio, diarios, semanales y mensuales.

La unidad trabaja siempre en zonas y lugares de mucho polvo en suspensión, los filtros de aire y el engrase en sus alemites deben ser diario o cada 8 horas, según lo crea conveniente, recuerde que las impurezas destruyen el motor y sus componentes.

Realizar el ajuste de los bulones en toda la máquina, recuerde que esta unidad trabaja efectuando esfuerzo en todos los materiales y bulones, **AJUSTARLOS EN TODA LA MÁQUINA ANTES DE LAS 50 HORAS DE TRABAJO.**

FILTRO MAGNÉTICO:

Las unidades que disponen de filtros magnéticos limpiarlos cada 50 horas de trabajo porque es el más importante del circuito hidráulico (salida del tanque de aceite.

MUY IMPORTANTE

La mezcla de aceites lubricantes es fatal para la máquina, no mezclar ni usar otro que no sea el aconsejado por el manual.

CONTROL DE ACEITE:

MOTOR:

Debe estar sin funcionar y reposado por lo menos 30 minutos.

DIFERENCIAL:

En funcionamiento y con el aceite caliente verificar el nivel de aceite y cambio.

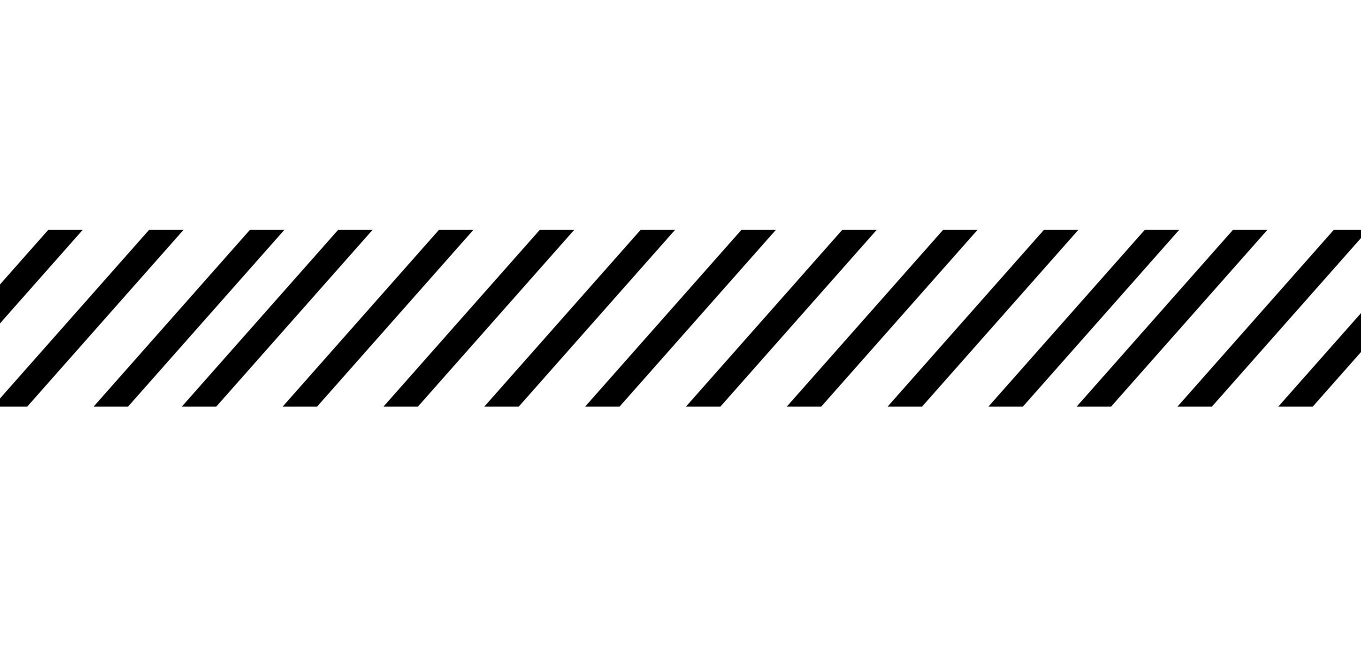
Si en la verificacion periódica según el trabajo, falta o consumio aceite, rellenar con el mismo tipo, marca y viscosidad:



Los servicios de garantía deben ser cumplido en su totalidad, PRE ENTREGA - 50 HORAS - 250 HORAS - 500 HORAS - 750 HORAS - 1.000 HORAS.



ES USTED EL RESPONSABLE DE QUE LA GARANTIA ESTE SIEMPRE VIGENTE, SOLICITE O ENVIE LA MAQUINA AL MECANICO DE SU CONCESIONARIA PARA EFECTUAR TODOS LOS CONTROLES, LIMPIEZA, AJUSTES Y CAMBIOS DE RESPUESTO.





DHM INDUSTRIA S.A.
Ruta Nac. Nº 9 km. 501 - 2º Sección // CP: 2550 Bell Ville // Cba. // Argentina
Tel.: 03537 412702 // Fax: 03537 422701 // 0800-888-7676
www.michiganweb.com.ar - www.dhmweb.com.ar